



This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

- + *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at <http://books.google.com/>



Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

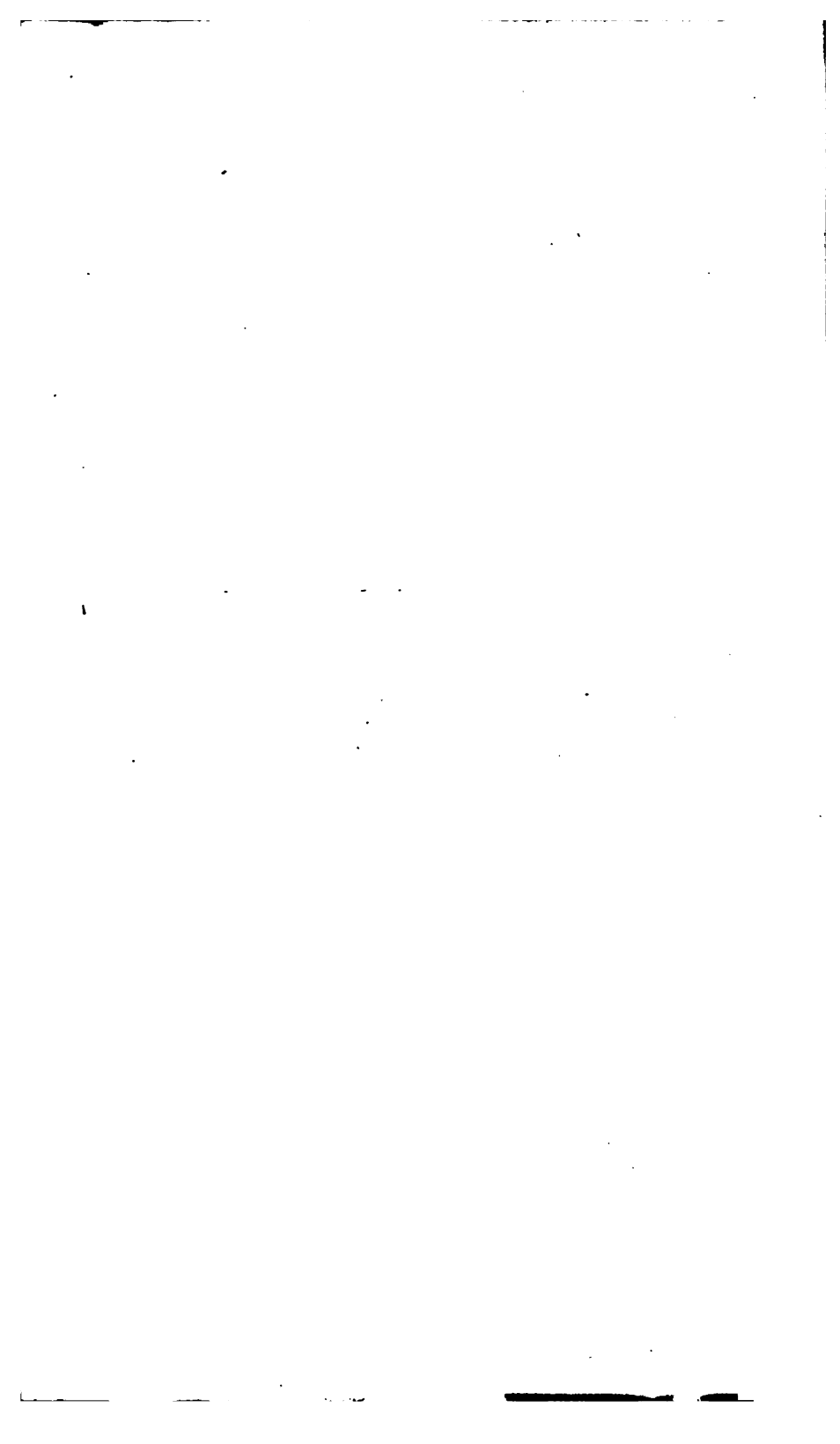
- + *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.
- + *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.
- + *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.
- + *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

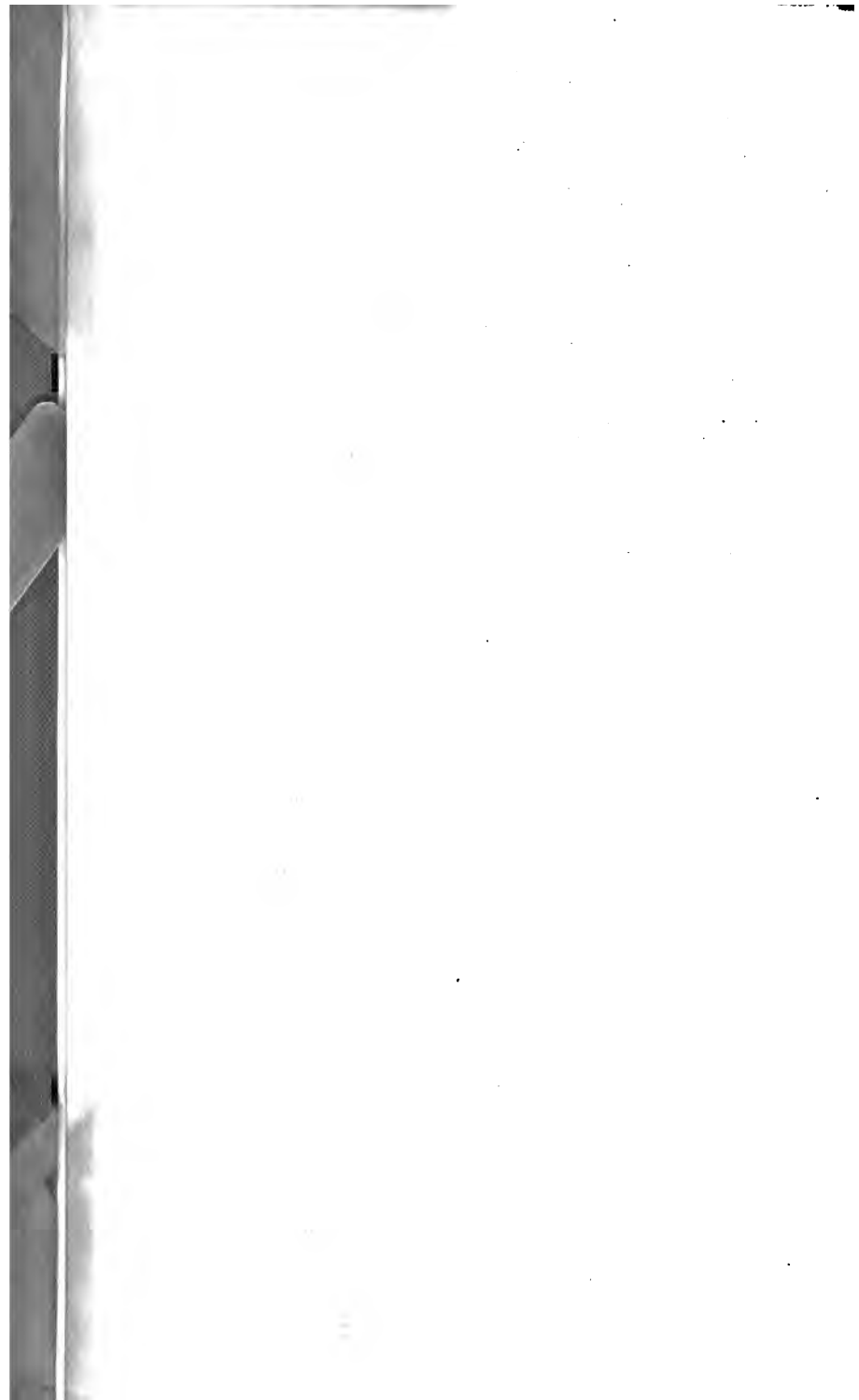
Über Google Buchsuche

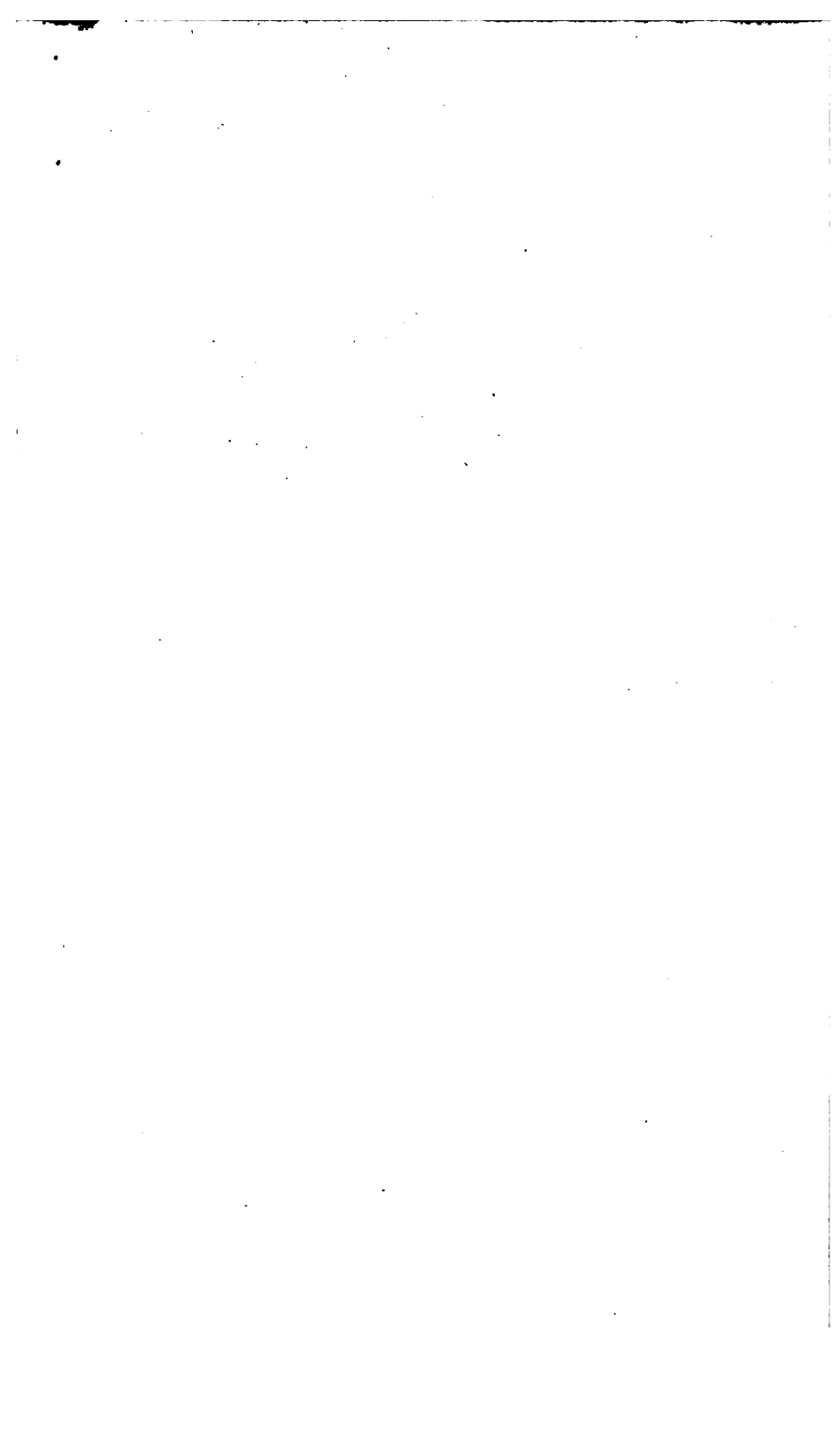
Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter <http://books.google.com> durchsuchen.

1341.

Soc 3974 e. $\frac{178}{21}$









Archiv
für
wissenschaftliche Kunde

von
R u s s l a n d.

Herausgegeben
von
A. E r m a n.

Einundzwanzigster Band.

Mit zwei Tafeln.

B e r l i n,
Druck und Verlag von Georg Reimer.
1862.



Inhalt des Einundzwanzigsten Bandes.

Physikalisch-mathematische Wissenschaften.

	Seite
Ueber N. Braschmanns Russisches Lehrbuch der Mechanik . .	52
Ueber die Temperaturvertheilung an der Ostküste von Asien. Von A. Erman	105
Periodische Naturforscher-Versammlungen in Russland. S. 106 und	415
Zoologische Reise an die Küsten des Schwarzen Meeres. Von Herrn K. Kessler	109
Bemerkungen über ein optisches Hülfsmittel zum Fischfang. Von A. Erman	154
Ortsbestimmungen an der Küste von Mandjurien.	288
Reisebilder vom Amur.	290
Die Wanderheuschrecke (<i>Gryllus migratorius</i> Lin.) und ihre Ver- heerungen im Jahre 1860 von Herrn Al. Doengingk	304
Bestimmungen der geographischen Coordinaten und der Höhe des Demawend durch Herrn Ulskji und Iwaschinzow	313
Ueber den horizontalen Druck von Körpern die sich in der Erd- oberfläche auf vorgeschriebener Bahn bewegen. Von Herrn Braschmann (Ergänzung zu Bd. XXI S. 94 u. f.)	325
Zoologische Beobachtungen im Amurlande. Von Arthur Nordmann	331
Bemerkungen über die Wirbelthiere des nördlichen europäischen Russlands, besonders des nördlichen Urals. Von Herrn J. F. Brandt.	365 und 493
Ueber eine neu entstandene Insel im Kaspischen Meere. Nach dem Russischen der Herren Iwaschinzow und Petrow. (Hierzu Taf. 1 und 2.)	423
Bemerkungen über die sogenannten Schlamm- und Gas-Vulkane von A. Erman.	S. 438 und 486

- Reise des Botanikers Makimowitsch nach Süd-Mandjurien . . .
 Die Versandung des Asowschen Meeres. Nach einem officiellen
 russischen Berichte
 Ost-Turkestan oder die chinesische Provinz Nan Lu. Nach der
 Russischen von Walichanow
 Verschwinden der Insel Kumani. Vgl. in d. Arch. Bd. XXI. S. 423
 438, 486
 Briefe aus dem Altai (zum Theil) S. 179 u

Historisch-linguistische Wissenschaften.

- Der Buddhismus nach Wasiljew. Zweiter und dritter Artikel. S. 1 u
 Ueber die Tungusen der Küstenprovinz von Ostsibirien . . .
 Ueber eine Reise nach Chiwa im Jahr 1858
 Finnische Literatur aus dem letzten Lustrum
 Nachrichten über das südliche Mandjurien
 Briefe aus dem Altai. Von W. Radloff (Forts. zu Bd. XX S. 556 ff
 S. 179 u
 Reisebilder vom Amur
 Die Golosniki an den alten Kirchen von Pskow und Newgorod
 Sjögren's historisch-ethnographische Werke. Von Herrn W. Schö
 Castrén's Ostjakische Sprachlehre. Von demselben
 Ost-Turkestan oder die chinesische Provinz Nan-Lu

Allgemein Litterarisches.

- Finnische Literatur aus dem letzten Lustrum
 „Briefe vom Lande“ nach dem Russischen. (Fortsetzung zu Bd. X
 S. 360) S. 224
 Der Knijny Wjestnik
 Ländliche Briefe. Fortsetzung zu S. 224 dieses Bandes . . .
 Der Naturdichter Nikitin

Industrie und Handel.

- Die Golosniki der alten Russischen Kirchen

Der Buddhismus nach Wasiljew.

Zweiter Artikel.

Wir wenden uns jetzt zur Mahâjâna, deren im ersten Artikel schon mehrmals hat gedacht werden müssen. Alle Schulen dieser Lehre schreiben ihre erste Gründung dem Nâgârdjuna zu, welcher die Pâramitâ's aus dem Palaste der Drachen geholt haben soll¹⁾. Die Drachen sollen diese Lehre bei Jâkjamuni's Lebzeiten aus dessen Munde empfangen und bei sich verwahrt haben, während die Menschen, für deren Fassungskraft sie zu erhaben war, mit der Hinajâna sich begnügen mussten. Soviel ist klar genug, dass die Mahâjâna von späterem Ursprung, gegründet auf Werke die man fälschlich Buddha zuschrieb; es ist aber unbezweifelt dass sie Nâgârdjuna angehört. Jedoch woher nahm er sie? hatte er sie ganz aus sich selbst, d. h. ist die nach ihm genannte Secte seine eigne Schöpfung? Dies könnte man aus einer alten Biographie des Mannes in chinesischer Sprache schliessen in welcher geradezu gesagt ist, dass Nâgârdjuna, stolz auf seine

¹⁾ Die Drachen (Nâga's) sind Halbgötter, welche unter der Erde wohnen und mit menschlichem Gesichte und einem Schlangenschweife vorgestellt werden. Es sind Personificationen der Quellen und Flüsse; ihr König ist Ananta (der Unendliche, der Ocean).

umfassenden Kenntnisse, eine neue Lehre stiften wollte sogar die Winaja umzugestalten unternahm. Allein die Legende sagt, er habe bei seiner Zusammenkunft in Drachen sich überzeugen müssen, dass auch diese Lehre Buddha bekannt gewesen, und darum sei er nicht der des alten Lehrers, sondern nur sein Nachfolger, oder Verkünder seiner sublimirteren Ideen. Wir unsererseits uns die Frage zu stellen: Ist die Mahâjâna eine Fortführung der von Anfang in den Buddhismus gelegten Ideen, oder sie nur einer selbständigen Revision der Grundlehren der Mahâjâna ihr Dasein, oder gab es ausser dem Buddhismus in Indien gewisse Theorien die Nâgârdjuna mit aufnahm? Das kann die Legende selbst bestätigen weil sie die Mahâjâna in Drachen entnehmen lässt, aber auch der Umstand, dass die Jrawaka's der Lehre vorwarfen sie stimme mit dem Sylokajata überein. Man mag Beides zusammen gelten lassen; wir sehen dass schon der alte Buddhismus von dem Einflusse anderer Schulen nicht frei geblieben, jener „sechs Lokas“ die in Buddha's Leben uns begegnen, und Buddha nicht zwischen den Meinungen derselben gleichsam laviren, sein besonderes System nicht den Anschein der Erbohrtheit erhielt. Eine Gährung der Geister musste damals in Indien allgemein sein; die in der einen Lehre erweckten Theorien theilten sich bald einer anderen mit die sie nach einer neuen Planen in sich aufzunehmen suchte. Der vornehmste Keim aus welchem die Mahâjâna sich entwickelte, war die Idee der Leerheit; aber auf welchem Wege gelangten die Buddhisten dazu? War sie die Frucht der naturgemässen Entwicklung der älteren Idee von dem Ureinsten Zustande alles Existirenden, oder ist sie unabhängig gekommen und erst später dem Systeme angepasst? Das bestimmt uns das Erstere anzunehmen; die Erscheinung der Nâgârdjuna konnte nach allen Zeugnissen nicht fern von der Zeit der Vertheilung in Schulen, und in ihren Streifereien gingen sie natürlich von subjectiven Fragen zu concreteren über. Nâgârdjuna und sein Schüler Arjadewa

hören dem südlichen Indien an, und da wir die Schicksale des Buddhismus wie anderer Secten in diesem Lande nicht genau kennen, so lässt sich hierüber nichts entscheiden. Hat aber gleich die Mahâjâna aus der Fortführung der Ideen des alten Buddhismus rein sich entwickelt, so hat sie nichtsdestoweniger, zum höchsten Punkte vorgedrungen, Alles umformen müssen. Die Idee der Leerheit ist subjectiv und transcendental zugleich. Einerseits ist sie das, was wir in jedem besonderen Gegenstande als etwas selbständiges, dauerndes, von den Formen unabhängiges suchen; insofern ist sie vorhanden und auch nicht vorhanden; sie existirt als Negatives, allem sichtbar Existirenden entgegengesetztes, welches nun selbst in seiner Beziehung zu ihr als Nichtseiendes sich darstellt. Andererseits ist die Leerheit das abstracte und wahre Sein, in Allem existirend, in keinem Gegenstande nicht enthalten und Alles in sich einschließend, obgleich nichts enthaltend¹⁾. Mit einem Worte, sie ist das dem Subjecte gleiche Object, und zwar ein Object welches, sobald es in unser Denken eingeht, schon etwas Subjectives wird; folglich ein Etwas das nicht vorstellbar ist, nicht Gegenstand eines Ziels und Strebens sein kann. Sobald unser Geist eine Stufe der Abstraction erstiegen bis auf welcher der gesunde Verstand

¹⁾ „Alles Sein“ — so liest man in einem buddhistischen Werke der hiesigen königl. Bibliothek — „Alles Sein ist nur ein Bild im Nichtsein. Wie die gewöhnliche Leerheit ohne Form und Farbe ist, ohne Wissen und Leben, so auch die wahre Natur. Obgleich aber eigentlich nichts in ihr ist, so ist doch Alles was da lebet in ihr, oder besser, es erscheint nur in ihr, denn es ist reine Täuschung der Sinne. Die wahre Natur ist wie ein Spiegel und alle Lebenden sind gleichsam Spiegelbilder: diese kommen und gehen, jene aber bleibt, wie der Spiegel, sich immer gleich. Alle Wesen entstehen und werden zu Nichte; die wahre Natur ist immer dieselbe. Wenn Leben und Sterben einmal nicht mehr sind, ist sie noch vorhanden, denn Leben und Sterben ist Täuschung, die wahre Natur aber einzige Wirklichkeit.“ Vgl. Schott's „Buddhismus in Hochasien und in China“ (philol. und histor. Abhandlungen der Acad. d. Wissenschaften vom Jahre 1844, Berlin 1846) S. 281.

ihm nicht mehr folgen kann, kommt er in einen dem Rausche analogen Zustand, von welchem er sich nicht Rechenschaft zu geben fähig, der aber einen eigenthümlichen Genuss mit sich bringt; er (der Geist) will nicht mehr umkehren; versunken ins Chaos der Abstraction spricht er die unverständlichste Sprache. In diesem Lichte müssen wir die Lehre von der Leerheit betrachten; als Lehre stellt sie sich dar unter dem Namen Prâdjnâpâramitâ d. h. „Hinübergang der Weisheit“ (aus dem Ocean des Geburtenwechsels ans jenseitige Ufer der Befreiung) und in diesem Sinne wird das Werkzeug mit dem Zwecke identisch. Die Idee des Leeren ist zugleich Folgerung unserer Vernunft und das was ihr forthin als Leitstern dienen soll. Also ist einerseits jede Doctrin etwas Leeres, nichts Wirkliches, andererseits existirt sie doch und gerade in Folge derselben Leerheit: mit einem Worte, hier vereinigen sich alle Widersprüche, das Positive und das Negative werden identisch.

Schon auf synthetischem Wege der die Hînajâna characterisirt, waren die Buddhisten zur höchsten Abstraction gelangt; in der Mahâjâna schlugen sie eine entgegengesetzte Richtung ein: von der Sinnenwelt oder dem Sansâra soll man nicht mehr deswegen sich abwenden weil Alles in ihr uns Qual bereitet, sondern weil Alles leer und nichtig ist, also durchaus nichts bietet das da würdig wäre unsere Aufmerksamkeit zu fesseln. Noch mehr, die Anwesenheit jedes subjectiven Begriffes im Geiste verdunkelt ihn, wird ein Hinderniss auf dem Wege zur Vollkommenheit und absoluten Reinheit, die ihrerseits ebenfalls etwas Leeres ist. Daher verlangt die höchste Weisheit, nichts zu denken, an nichts sich zu fesseln, und nur subjectiv und bedingungsweise im Geleise der Unwahrheit zu wirken, so lange man nicht die höchste Verklärung erreicht hat. So räumten die Mahajanisten ein, dass es nothwendig sei, die Stufen der Jrawaka's zu ersteigen; aber die vier Wahrheiten oder „zwölf Nidâna's“ (s. den vorigen Artikel) verwandelten sich bei ihnen in das Dogma von „sechs Pâramita's“. Wer die wahre Befreiung

zum Ziele hat, der muss sich waffnen mit Sittlichkeit, Geduld, Emsigkeit, Beschaulichkeit und Weisheit. Während in der Hinajâna nur verlangt wird, dass der Mensch Alles von sich werfe um wahrhaft sittlich zu werden, wird hier im Gegentheil verlangt dass er mit allen sittlichen und geistigen Vollkommenheiten sich schmücke. Aber zu dieser Vervollkommnung des innern Menschen kommt eine andere Seite des Wirkens: diese ist das Pâramitâ der Mildthätigkeit. Die alten Buddhisten besaßen nichts um es Anderen zu geben; auch nahmen sie von Anderen nichts als was zur Fristung des Daseins unumgänglich nothwendig. Jetzt zum ersten Mal kommen ihre Beziehungen zur Gesellschaft und zu allen lebendigen Wesen zur Sprache. Um seiner Mitwesen willen sparet der Mahajanist nichts; er ist bereit, ihnen nicht allein seinen Besitz, sogar sein Leben zu opfern. Die Legenden der Mahâjâna erzählen wie Buddha in fruheren Existenzen sich opferte um Mitgeschöpfen zu helfen, wie er wilden Thieren seinen Leib zum Fressen hingab, um ihr Leben zu erhalten. Andere Legenden erzählen von späteren Heiligen die sich ihrer Augen beraubten um fremde Bedürfnisse zu befriedigen, ihren Körper verstummelten um Würmer zu sättigen! Den älteren Bhikschi's war nur die Tödtung lebender Wesen verboten (und da ist noch zweifelhaft, wie weit diese Vorschrift sich erstreckte); die späteren mussten in den Thieren ihre Brüder und Aeltern ehren.

Wir sahen schon oben dass die Anhänger der Hinajâna einen Begriff von Bôdhisattwa's hatten, aber der Wirkungskreis derselben war sehr enge; die Bodhisattwa's der Mahâjâna sind ganz andere Wesen. Einerseits tritt der Name geradezu an die Stelle der alten Benennung Bhikschi, und jeder den Pâramitâ's obliegende Mensch ist Bodhisattwa; andererseits sind sie höhere Wesen, die von Welt zu Welt übergehen und ihre Unterabtheilungen haben, ähnlich den Stufen der Jrawaka's, oder mit anderen Worten: es giebt noch lernende Bôdhisattwa's und solche die ausgelernt haben. Die höheren Stufen dieser Wesen sind den Buddha's beinahe

gleich; sie können sogar Ausflüsse eines Buddha's würdigen sofort vollendete Buddha's werden, wenn unbegrenzter erbarmender Liebe zu den lebenden nicht davon zurückhielte. Ein solcher ist der in T China hochgeehrte Awalokitêjwara, der „Herr“¹⁾. Alle rufen seine Hülfe an; er ist aller Verwandlungen fähig: unter vielem Anderen ers Pferd und sogar als Wirbelwind, womit die Rasc Hülfe versinnlicht wird. Die meisten Legende enthält das tibetische Mani Gambum²⁾. Eben so wie er ist Târa (tibetisch Sgrol-ma) seine als Wesen personificirte Potenz (jakti)³⁾. Mañdju dem U-tai-schan in China thront, ist ein anderer a erbarmerreicher Bôdhisattwa, hat aber ausserd schäft, die Heilslehre auszubreiten; seine Poten swati (tibetisch Ngag-tschan-ma). Der Wa (qui fulmen tenet) ist Guchjapati, Bewahrer der Lehre; seine Potenz heisst Dhâkini⁴⁾. Der kün Maitrêja, jetzt auch noch Bôdhisattwa, wartet an ihn kommt und hat den Schülern seines Vorg das Verständniss der Heilslehre erleichtert.

Die neuen mythologischen Personen sind n Genannten noch lange nicht aufgezählt; aber a sich Jeder von dem Bau der neuen Lehre und i sionen schon einen Begriff bilden. Die Mytholog jâna war mehr cosmologisch und ganz Indien errichtete man himmlische Stockwerke, Wohnung die, mit Ausnahme Indra's und Brahma's, im Bud selten erscheinen; jetzt ist es ganz anders. Do wir auch hier ein Ueberbleibsel der Einwirkun

¹⁾ S. Hoffmann's Buddha-Pantheon S. 59.

²⁾ Genau mani bka 'bum d. i. pretiosa dicta (prae-mille. Zwei starke Bände.

³⁾ Târa (sanskritisch) heisst uxor, sgrol-ma (tibet)

⁴⁾ Guchja-pati i. e. arcanorum dominus.

Buddhismus. Obgleich dieser in enger Verbindung mit dem menschlichen Herzen stand, obgleich er schon das Gebet in Form eines Wunsches gestattete als ein Mittel welches die unsichtbare Welt uns näher bringt: so ist er doch weit entfernt von den Vorstellungen die wir an den Begriff eines Schöpfers und Erhalters knüpfen, einer allsehenden und allbarmerzigen Gottheit. Die Bôdhisattwa's sind höhere Wesen vom zweiten Range die sich noch im Sansâra umtreiben. Was thut aber der Buddha selber? Er ist auch hier weder Schöpfer noch Regierer der Welt, sondern kalter, um nichts sich kümmernder, in den Schofs der Vernichtung versunkener Egoist. Die Lehre von den „drei Körpern“ Buddha's überrascht uns auf den ersten Blick ob ihrer Aehnlichkeit mit der christlichen Idee von drei Personen der Gottheit; werfen wir aber einen aufmerksamen Blick in die Lehre, so ergiebt sich bald etwas ganz Anderes. Die magische Einfleischung der Mahâjânisten ist dasselbe was Nirwâna mit dem Uebrigen bei den Hinajânisten; es ist derjenige Körper in welchem ein Bôdhisattwa verweilt der alle sechs Pâramitâ's durchlebt und so die Buddhawürde erlangt hat; er belehrt in diesem Körper eine Zeitlang die Welt und legt ihn dann wieder ab. Die Vorstellung von einem „seligen Körper“ hat man eher den Mystikern und den ihnen vorangegangenen Jogatscharjanern zuzuschreiben welche das Vorhandensein einer Seele anerkannten. Dazu ist die hier eingewebte Lehre von Kennzeichen und Merkmalen eines Buddha's schon eine Concession an die Jrawaka's, welche derlei Kennzeichen annahmen. Buddha im eigentlichen Sinne, als wirklicher, selbständiger und ewiger Buddha, ist nichts als Dharmakaja oder Swabhâwakaja, — ein abstracter und absoluter Körper. Worin besteht aber diese Existenz, wenn nicht in jener „Leerheit“, die im Subjecte sich offenbarte und jetzt aus ihm gezogen (extrahirt) ist? Was ist dieser Verstand, wenn nicht eine Idee ohne Inhalt, ohne Gedanken und ohne Thätigkeit? Was macht die Allwissenheit der Buddha's aus, wenn sie nicht identisch mit dem Anschauen derselben Leerheit die zugleich Alles und

Nichts ausmacht? Was thut der mahajanische Jakjamuni, seitdem er seinen irdischen Beruf erfüllt hat? Ist er immer noch eine Stütze und ein Helfer der Gläubigen? Kann er irgend jemand zugänglich sein? Nein, seitdem er die Welt verlassen, hat er jede Rechnung mit ihr abgeschlossen; nichts weckt ihn ferner aus dem furchtbaren Schlafe zu welchem der Buddhismus ihn verdammt. Wie dem aber sei, die Mahâjâna vernichtet wenigstens Buddha's Persönlichkeit nicht (wie die Hînajâna gethan) und obwohl sie ihn mit dem abstracten Dasein gleichsam confundirt, ihm auf ewig die Sprache raubt: so bleibt er doch — dies wird ausdrücklich gelehrt — eine Person und man beschreibt seine Eigenschaften.

Noch mehr: die Jrawaka's nahmen zwar schon viele Buddha's an, ließen sie aber nur auf einander folgen. Sie erklärten es für möglich, Nirwâna zu erreichen, machten aber nicht Jeden der es erreicht haben sollte, zu einem Buddha. In der Mahâjâna gestaltet die Sache sich ganz anders. Die tausend Buddha's des gegenwärtigen Kalpa (Weltalters) erwiesen sich als sehr wenige. So viele Kalpa's vorangegangen sind, so viele werden folgen und die Reihe der Buddha's ist unendlich. Ebenso ist es die Zahl der Welten die mit unserer Erde gleichzeitig existiren¹⁾ und jede derselben hat gleichzeitig ihren eignen Buddha und ihre eignen Bôdhisattwa's. Dies ist eine, man kann sagen materielle Vervielfachung von Ideen, Personen und Worten und macht den Character der Waipulja-Sûtras aus, denn so nennt man die Bücher der Mahâjâna mit Beziehung auf ihre litterarische Zusammensetzung. Sie sind mit erweiterten Legenden angefüllt, deren Keim wir schon bei den Jrawaka's finden; sie unterscheiden sich auch durch eigenthümliche Weitschweifigkeit der Diction. Wenn z. B. hundert Gegenstände aufgezählt worden denen das Epithet

¹⁾ Unendlich nun gerade nicht: der Weltsysteme zählt man überhaupt eintausend Millionen; wir sagen Weltsysteme und nicht Sonnensysteme, weil jedes aus einem Erdkörper bestehen soll, den ein besonderer vollständiger Sternhimmel umkreist. A. d. Red.

der Vergänglichkeit zukommt, so begnügt man sich nicht hinterher zu sagen — sie sind leer (eitel), sondern man zählt sie Alle von neuem auf und setzt nach jedem einzelnen das Wort „leer“, wie vorher nach jedem einzelnen das Wort vergänglich. Auf die Namen der Welten, der Buddha's und Bôdhisattwa's kommt es den Mahajanisten so genau nicht an; in jedem bedeutenden Werke stößt man auf neue Namen. Und merkwürdig genug, während die Buddhisten ihr Prototyp Jâkjamuni gänzlich begraben und ihn nicht anzurufen wagen, beten sie zu Buddha's anderer Welten, Buddha's die wahrscheinlich im letzten Stadium der Entwicklung der Mahâjâna Glaubensartikel geworden sind. Amitâbhâ, Wairôtschana, Akschôbja und Andere spielen jetzt eine Hauptrolle im Buddhismus; beweiset dies aber nicht ein allgemeines Streben nach Begriffen die wir mit einer allmächtigen Persönlichkeit verbinden?

In dieser kurzen Skizze der Mahâjâna müssen wir die ursprünglichen Ideen dieser Schule sehen, als sie noch nicht Gegenstand systematischer Auslegungen von Seiten solcher Leute geworden die ihre Privatmeinungen hineinbrachten und so zur Entstehung verschiedner Parteien Anlass gaben. Von Nâgârdjuna bis Arjasangga bewahrt die Mahâjâna keine Nachrichten über ihre Fortentwicklung. Alles bestimmt uns zu der Annahme, dass die zahlreichen und verschiedenartigen Werke, die man Nâgârdjuna und Arjadêwa zugeschrieben, aus späterer Zeit stammen. Und wirklich finden wir, dass die von den Tibetern dem Nâgârdjuna zugeschriebenen Werke in chinesischen Uebersetzungen unter anderen Namen bekannt sind. Hätte auch Nâgârdjuna, der noch unter fremdem Namen schreiben musste, seine eignen Werke commentiren können? Wahrscheinlich passt hier dasselbe was wir oben von den Sûtra's der Hînajâna gesagt: Vieles wird als bekannt vorausgesetzt und sonach weggelassen: es ist dies eine Reihe durch die alten Dogmen angeregter Fragen, welche neue Dogmen ins Leben riefen und deren Beantwortung in der neuen Lehre sich findet. Die Mahâjâna musste diesen ganzen

Nichts ausmacht? Was thut er sich für eine Leistung ab. Wie der Buddha's konnte er noch eine Stütze und ein Mittel werden; aus irgend jemand zugänglich zu werden; aus verlassen, hat er jede Rücksicht für eine Person weckt ihn ferner aus der Schein der Buddhismus ihn scheitert hâjâna vernichtet er die befriedigende (wie die Hînajâna) stracten Dasein : , seine Werke straubt: so bleibt er, sondern zu Maitreya eine Person : , leben musste, um von ihm Noch nicht über überhaupt die in Verschiedenheiten dha's an, , übersichten, die man in Tibet klärten e "maitrêja's" kennt, und welche er nicht J. , commentirte. Erst seit Arjasangga wird d. In der , hâjâna mit Bestimmtheit bekannt, d. h. w. tause Lehrer in dieser Schule erschienen, was wie sie verrichtet und was für Werke sie hinterlassen sie Periode vor Arjasangga ist, und gewiss nicht schät, für uns in Dunkel gehüllt. Daranata erzählt ganzen Periode nur das Leben des Nâgârdjuna und Schülers Arjadêwa. Dem Ersteren wird eine Lebenszeit von 300 bis 600 Jahren gegeben und wahrscheinlich hierin das Geheimniss der Verwirrung der buddhistischen Chronologie. Arjasangga kommt 900 (nach anderen 600) nach Buddha's Tod ins Dasein, Nâgârdjuna 500 Jahre nach ihm. Das Verzeichniss der Religionshäupter im Tschüsan (Untersuchungen über die Geschichte des Buddhismus) erwähnt zwischen beiden in Allem zehn solcher Haupter; geben wir nun einem jeden in runder Zahl einen 100-jährigen (was sehr viel sagen will, da man zu Patriarchen sehr bejahrte Emeriti gewählt haben muss), so beträgt der zeitliche Abstand höchstens 150 Jahre. Citiren wir jetzt den chronologischen Kunde nach dem chinesischen Sûtra: "wâna des Mañdjûri". Da heisst es nämlich: „Mañdjûri"

Der Buddhismus

10 Jahre nach des Buddha's
verkündete dort den
"a's". Aus dieser
auf Erden existiert
wandelt

von ?

he

deser Su.

Der Süden war

Nâgârdjuna's, obschon die

ang im Norden wohnen lässt, wobei

Persönlichkeit des Nâgârdjuna und des Mañdju,

Ausserdem finden wir bei Daranata viele Personen

Namen das Wort Nâga (Schlange, Drache) einen Bes.

theil ausmacht, und zwar sind diese Namen oft mit einander

verwechselt worden. Wir dürfen hiernach annehmen, dass

Nâgârdjuna ausser seiner besonderen Bestimmung noch Gat-

tungsname ist für alle diejenigen die an der Abfassung der

Bücher der Mahâjâna beteiligt gewesen.

Sehen wir uns in den Mahâjâna-Büchern die nach dem
allgemeinen Glauben der Buddhisten (worin auch wir mit
ihnen übereinstimmen) vor Arjasangga erschienen, genauer
um, so kann uns gleichwohl die Existenz zweier von einander
verschiednen Theorien nicht verborgen bleiben, welche mit
theilweise gemeinsamen Kunstwörtern sich verdeckend, und
in ihren Dogmen übereinstimmend, doch zu entgegengesetzten
Ergebnissen führen. Wir fassten oben das Dogma von der
Leerheit ins Auge, als welches, jede mögliche Existenz
läugnend, sogar die absolute Buddha-Idee in gewissem Sinne
vernichtet, indem Buddha's Geist und geistige Vermögen auch
nur bezüglich existiren sollen. Wenn man will, so unter-
scheidet sich der mahajanische Buddhismus hierin durchaus
nicht von dem in der Hînajâna entworfenen Plane, oder, mit
anderen Worten, er entwickelt in noch gröfseren Dimensionen
die Abwendung und Lossagung welche in der Hînajâna mehr
auf die umgebende stoffliche Welt sich bezogen. In der neuen

existirt, wenn keine Vor-
keinen Eindruck em-
her von dem Wesen
on alles Daseins in
n hier ist ein sehr
welchem es ver-
und von denen
elbst lehrten.

Mahâjâna:

nd Mad-

Sûtra's

Process verbergen, weil auch sie sich für eine Lehre des lange hingeschiedenen Jâkjamuni ausgab. Wie dem aber sei — die Redaction der Mahâjâna - Sûtra's konnte in keiner Weise durch eine Person vollendet werden; ausser den Pârâmitâ's und der Awatangsaka haben wir eine Reihe umfassender und zahlreicher Werke, deren Erscheinungszeit unbekannt ist, und ausserdem musste die ganze Reihe mahajani-scher Bücher vor Arjasangga schon vollendet sein, da dieser, bei den Ideen der Mahâjâna nicht sich befriedigend, sondern mit der Absicht sie zu verändern, seine Werke schon nicht mehr Buddha zuschreiben konnte, sondern zu Maitrêja in den Himmel Tuschita sich begeben musste, um von ihm die Abisamaja zu empfangen oder überhaupt die in Versen enthaltenen fünf kurzen Uebersichten, die man in Tibet unter dem Namen „Bücher Maitrêja's" kennt, und welche er nach seiner Rückkehr commentirte. Erst seit Arjasangga wird das Schicksal der Mahâjâna mit Bestimmtheit bekannt, d. h. wir wissen was für Lehrer in dieser Schule erschienen, was für Handlungen sie verrichtet und was für Werke sie hinterlassen. Die ganze Periode vor Arjasangga ist, und gewiss nicht ohne Absicht, für uns in Dunkel gehüllt. Daranata erzählt in dieser ganzen Periode nur das Leben des Nâgârdjuna und seines Schülers Arjadêwa. Dem Ersteren wird eine Lebensdauer von 300 bis 600 Jahren gegeben und wahrscheinlich liegt hierin das Geheimniss der Verwirrung der buddhistischen Chronologie. Arjasangga kommt 900 (nach anderen 600) Jahre nach Buddha's Tod ins Dasein, Nâgârdjuna 500 Jahre früher. Das Verzeichniss der Religionshäupter im Tschüsan-dsann dsi (Untersuchungen über die Geschichte des Buddhismus?) erwähnt zwischen beiden in Allem zehn solcher geistlichen Häupter; geben wir nun einem jeden in runder Zahl 15 Jahre (was sehr viel sagen will, da man zu Patriarchen sehr hochbejahrte Emeriti gewählt haben muss), so beträgt der ganze Abstand höchstens 150 Jahre. Citiren wir jetzt noch eine chronologische Kunde nach dem chinesischen Sûtra: „Nirwâna des Mañdjujri". Da heisst es nämlich: „Mañdjujri kam

450 Jahre nach des Buddha's Hinscheiden ins Schneegebirge und verkündete dort den 500 Rishi's (Heiligen) die zwölf Arten Sûtra's". Aus dieser Notiz können wir schliessen, dass M. wirklich auf Erden existirte und dass er nachmals in einen Bôdhisattwa verwandelt wurde. Unterdess machen alle Lebenden diese Person zum Theilnehmer an der Ausbreitung der Mahâjâna und überhaupt ersehen wir aus Allen, dass bei der Entwicklung dieser Schule Süd und Nord gleichzeitig sich betheiligten. Der Süden war vornehmster Schauplatz der Thätigkeit Nâgârdjuna's, obschon die Legende ihn auch eine Zeitlang im Norden wohnen lässt, wobei sie vermuthlich die Persönlichkeit des Nâgârdjuna und des Mañdjuri confundirt. Ausserdem finden wir bei Daranata viele Personen in deren Namen das Wort Nâga (Schlange, Drache) einen Bestandtheil ausmacht, und zwar sind diese Namen oft mit einander verwechselt worden. Wir dürfen hiernach annehmen, dass Nâgârdjuna ausser seiner besonderen Bestimmung noch Gattungsname ist für alle diejenigen die an der Abfassung der Bücher der Mahâjâna betheiligt gewesen.

Sehen wir uns in den Mahâjâna-Büchern die nach dem allgemeinen Glauben der Buddhisten (worin auch wir mit ihnen übereinstimmen) vor Arjasangga erschienen, genauer um, so kann uns gleichwohl die Existenz zweier von einander verschiedenen Theorien nicht verborgen bleiben, welche mit theilweise gemeinsamen Kunstwörtern sich verdeckend, und in ihren Dogmen übereinstimmend, doch zu entgegengesetzten Ergebnissen führen. Wir fassten oben das Dogma von der Leerheit ins Auge, als welches, jede mögliche Existenz läugnend, sogar die absolute Buddha-Idee in gewissem Sinne vernichtet, indem Buddha's Geist und geistige Vermögen auch nur bezüglich existiren sollen. Wenn man will, so unterscheidet sich der mahajanische Buddhismus hierin durchaus nicht von dem in der Hînajâna entworfenen Plane, oder, mit anderen Worten, er entwickelt in noch grösseren Dimensionen die Abwendung und Lossagung welche in der Hînajâna mehr auf die umgebende stoffliche Welt sich bezogen. In der neuen

Lehre soll man nicht blofs nicht Anhänglichkeit haben an die Welt der Vergänglichkeit, sondern nicht einmal eine Vorstellung von äusserlichen oder innerlichen Gegenständen in seinem Geiste zulassen; man soll nicht denken: dies ist dies und jenes ist jenes, oder, wie die Buddhisten sich ausdrücken: man soll nicht eine Vorstellung haben von der Verschiedenheit, weil durchaus nichts weder eins noch verschieden ist. Diese Entsagung und Abstraction ist der einzig reine Zustand des Geistes, den alle subjectiven Gedanken und Betrachtungen nur trüben und verdunkeln. In dieser äussersten Abstraction offenbart sich auch die höchste Weisheit, das Bôdhi, welches in der Mahâjâna an Stelle des Nirwâna tritt. Allen Vorstellungen den Zugang wehren — dies ist Mittel und Zweck zugleich. So lautet die Lehre der einen Seite der Mahâjâna, und die Prâdjnâpâramitâ's überzeugen uns, dass sie, als Stellvertreter dieser Ideen, zu den ersten Sûtra's der Mahâjâna gehören. Aber eine so schreckliche, jede geistige Regung erstickende Lehre — konnte sie lange sich halten? Man musste die Leerheit selber personificiren, ihr eine Art von Existenz geben, und so entsteht im Buddhismus zum ersten Male die Vorstellung von einer Seele (Ataja) die seit undenklichen Zeiten vorhanden sein aber, durch Materialismus verdunkelt, in der Welt des Geburtenwechsels kreisen soll. Sie ihrer ursprünglichen Reinheit wieder zuführen, ist das Ziel der Lehre. Die Mittel sind dieselben: nicht denken, nichts sich vorstellen, jegliches Ding als eitel und nichtig betrachten; allein diese Mittel werden jetzt fasslicher, da man ihre Veranlassung sieht. Jede Vorstellung, jede irgend einem Gegenstand zugewendete Ueberlegung ist „Unwissenheit“; jeder Gedanke gehört dem Sansâra — „alle Welten sind nur durch den Gedanken entstanden“ oder existiren in der Vorstellung allein — so drückt sich jetzt die Mahâjâna aus — und entsagen wir dem Gedanken gänzlich, so werden wir dem Sansâra nicht mehr angehören, von der „Unwissenheit“ frei bleiben, die uranfängliche Natur wieder erhalten. Zwar ist diese Natur selbst Leerheit, denn was kann sie enthalten wenn

nichts der Welt angehörendes in ihr existirt, wenn keine Vorstellung ihr zugänglich, wenn sie für keinen Eindruck empfänglich ist? Jetzt konnte man gründlicher von dem Wesen Buddha's sprechen, von der Personification alles Daseins in Gott, und überall die Gottheit schauen. Von hier ist ein sehr natürlicher Uebergang zum Mysticismus nach welchem es verklärte Welten giebt in denen Buddha's wohnen und von denen man nicht sagen will dass sie nur zeitlich daselbst lehrten. Die Elemente der zwei vornehmsten Schulen der Mahâjâna: Jôgatscharja (aus Anhängern des Arjasangga) und Madjamika (weit später entstanden) sind in den Mahâjâna-Sûtra's enthalten.

Allein ausserdem sind fast alle Mahâjâna-Werke schon dergestalt vom Mysticismus durchdrungen, dass wir hier nicht umhin können einige Begriffe von diesem neuen Systeme zu geben, obwohl wir es als eine ganz neue Lehre betrachten. Unter diesem Namen verstehen wir im Buddhismus nichts anderes als eine geistliche oder religiöse Physik — einen Process wodurch theoretische Anschauungen verkörpert werden, eine praktische Ausführung philosophischer Ergebnisse. Die Mahajanisten geben ihm den Namen „Kunst“; aber diese Kunst hat in der Hînajâna schon begonnen. In der Winaja ist, wie wir oben gesehen, nur die Moral entwickelt; Ausgangspunkt der Sûtra's, Abhidharma's und der Mahâjâna sind theoretische Anschauungen: dies ist Philosophie. Sobald aber die philosophischen Elemente im Religionswerke Zutritt erhalten, sobald man dem Geiste das Recht zugesprochen hatte, ein Werkzeug zum Austritt aus der Welt zu sein, da offenbarte sich als Mittel zu diesem Austritte nicht mehr die Sittlichkeit, sondern das Streben des Geistes in die von ihm geschaffenen hohen Ideen sich zu verwandeln.

Bei der Hînajâna geschah schon der philosophischen Ideen die ihr zum Grunde lagen, Erwähnung. Wer von denselben sich durchdringen liess, der konnte das in ihnen ausgesprochene Ziel erreichen. Wirklich finden wir in den Sûtra's öfter erwähnt dass diese oder jene Person, nachdem der Buddha

vorbringung jener Wunder die sie wirken sollten; so unterstützte man sie mit Moral, beschaulicher Vertiefung und Metaphysik, drei Elementen die forthin sich einten zu gemeinschaftlicher Wanderung auf dem gesuchten Wege. Nur das freundschaftliche Zusammenwirken des Körpers, der Seele und des Wortes kann ein höheres Wesen aus dem Menschen machen. Während unser Geist der innern Anschauung und geistigen Zerlegung irgend eines Buddha's zugewendet ist, stellt unser Körper durch die Fingerlegung dessen Attribute dar, und die Zunge murmelt beständig gewisse Formeln. So erlangt der Mensch nach und nach die gewünschte Vollkommenheit, und zwar auf ungemein viel kürzerem Wege als nach den Vorschriften der Hînajâna und Mahâjâna. Von dieser Idee ist nun der tibetische Buddhismus ganz durchdrungen, während die Chinesen noch nicht so weit gekommen sind (?), da sie die buddhistische Lehre weit früher aus Indien erhielten und der Mysticismus dort in damaliger Zeit noch nicht jene Stufe erreicht hatte bis zu welcher die Tibeter ihn förderten ¹⁾.

¹⁾ Dies ist nicht ganz richtig. Dass die Abkürzung des Weges zu seliger Vollkommenheit durch gewisse öfter wiederholte Formeln in Verbindung mit einer gewissen Haltung des Körpers auch in China bekannt ist und warm empfohlen wird, davon überzeugen uns unter Anderem die nach Buddha Amitâbhâ's Paradies (dem Lande der Verklärung) betitelten Bücher. In Schott's oben erwähneter Abhandlung liest man unter anderem hierher gehörenden (S. 221): „Auch die Buddhisten Chinas halten gewisse Beschwörungsformeln in Ehren, obschon sie mit genauer Schreibung oder Aussprache derselben weniger scrupelhaft sind, und das Buch Tsing-thù wen theilt (im dritten Capitel) einige derselben mit, jedoch nur beiläufig; auch scheint es den verständlichen chinesischen Gebeten an den Buddha Amita u. s. w. gleiche Wirkung beizumessen. Diese Wirkung ist aber unendlich, indem öfter wiederholte Anrufung Amita's, auch ohne Rücksicht auf die Werke des Menschen, dessen Wiedergeburt im Tsing-thù zur Folge hat“. — Die königl. Bibliothek zu Berlin besitzt ein Sûtra in chinesischer Sprache, betitelt Fö mù tachen king d. i. „heiliges Buch von

Nach dieser Betrachtung geht der Verfasser zur Analysis der vornehmsten Mahâjâna-Sûtra's über: hier würden uns aber nur einigermaßen fruchtbare Auszüge zu weit führen.

In einem dritten und letzten Artikel werden wir demjenigen Theile des Werkes, welcher den philosophischen Systemen des Buddhismus gewidmet ist, einige Aufmerksamkeit widmen.

den magischen Formeln der Mutter Buddhas". In demselben macht Jâkjamuni seinen Schüler Ananda mit einer Anzahl Dhâranî's bekannt, die er von seiner Mutter Mahâmajâ überkommen haben will. Vgl. dieselbe (noch nicht ab omni parte veraltete) Arbeit S. 217—218, 220, 225, 230—231.

Ueber die Tungusen der Küstenprovinz Ostsibirien¹⁾.

Die Tungusen sind ein gutmüthiges, heiteres Volk, dessen ganze Seligkeit darin besteht, unter freiem Himmel zu leben und die freie Luft einzuathmen. Sie haben eine gelbliche Hautfarbe, regelmässige, offene Gesichtszüge, sehr straffes Haar; der Mund ist von mittlerer Grösse, die Lippen bartlos, die Brust weit, der Körperbau symmetrisch. Allgemein sind die Tungusen fröhlich, sorglos, leichtgläubig, freundlich, gastfrei, rechtschaffen, und fremdes Gut fast noch sorgsamer als das eigene; sie sind unermüdetlich, kühn, geduldig, sanftmüthig, halten ihre Versprechen mit untadelhafter Treue; Verbrechen sind ihnen äusserst selten. Die Tungusinnen sind gescheiter, munter und ungezwungen in ihrem Wesen.

Die Tungusen der Küstenprovinz theilen sich in die Ussuri- und Rennthier-Tungusen, d. h. in sesshafte und wandernde. Ein Stamm-Unterschied findet jedoch unter ihnen nicht statt, indem die sesshaften nur aus solchen bestehen, die ihre Hirsche verloren haben. Die Zahl der letzteren ist sehr gering.

¹⁾ Im Auszuge nach einem Artikel des Herrn Alexander Schrenk im Morskoj Sbornik.

sie bewohnen den Küstenstrich des Meeres von Ochotsk zwischen der Tauiskaja Staniza und Gijiginsk. Sie sind meistens äusserst arm und nähren sich von Thee, Fischen und See- thieren, als Seeköwen, Robben, Wallfischfleisch und der Haut des Delphins, der in der ganzen Küstenprovinz unter dem Namen Bjelucha bekannt ist. Mit der Jagd beschäftigen sie sich nicht, da sie mit Schiessgewehr nicht gut umzugehen wissen, und wenn sie ja Landthiere fangen, so geschieht es mit Hülfe von Kapkanen (Fallen) und des Namet, d. h. durch Hinwerfen von Stücken Fleisch, die mit irgend einem Gift bestrichen sind. Zum christlichen Glauben bekehrt und seitdem in beständiger Verbindung mit den Russen lebend, sind die sesshaften Tungusen der Lebensweise und den Gebräuchen ihrer Vorfahren untreu geworden, um sich die Sitten ihrer russischen Nachbarn anzueignen. Eine Ausnahme bilden jedoch die Bewohner von zwei an der Tauiskaja Bai gelegenen Ortschaften, Ola und Arman, welche die Nord-Amerikaner zu ihrem Muster erwählt haben und sie in Allem, sogar in der Farbe der Haut und der Haare (?!) nachahmen. Es ist dies sehr natürlich, da in der Tauiskaja Bai zur Zeit der Schifffahrt jeden Tag nicht weniger als dreissig amerikanische Wallfischfahrer vor Anker liegen ¹⁾. Der Anblick eines solchen amerikanisirten Tungusen ist höchst possirlich; in seiner freien Zeit liegt er in der Jurte auf einer Pritsche, die Mütze auf dem Kopf, die Füsse auf dem Tisch, und trällert ein Yankee-Lied mit tungusischen Variationen. — Die Stand-Tungusen haben, wie alle Bewohner des Ochotsker Landes, ihre eigenen Winter- und Sommer-Behausungen. Die Som-

¹⁾ Ueber Ola und Arman vergl. Habersham „The North Pacific Surveying and Exploring Expedition.“ Philadelphia 1857. Habersham spricht auch von einem Orte Tausk mit etwa 200 Einwohnern, dessen Häuser solid aus Holz gebaut, mit Fußböden von Brettern, mit Tischen, Stühlen und Fenstern versehen sind, und dessen russische Bevölkerung ihm stark mit jakutischem Blute gemischt schien. Ohne Zweifel ist dieses Tausk die oben erwähnte Tauiskaja Staniza.

merwohnungen werden in der Regel am Ufer eine aufgeschlagen und sind gewöhnlich Jurten, seltner v bretteerne Hütten; die für den Winter bestimmten l hingegen stets auf einem vor dem Winde geschützt aus Balken, die von oben und an den Seiten mit schüttet werden. Geheizt werden sie durch Tsc oder hölzerne Kamine, die von innen mit einer dicke schicht bedeckt sind.

Die wandernden Tungusen, die fast ihr ganzes l den Wäldern zubringen, haben länger als die sessha Selbständigkeit bewahrt. Sie bekennen sich mit wenig nahmen zum orthodoxen Glauben und sind auch rech trotzdem sie bei ihrem Nomadenleben oft das ganze J durch nicht allein eine Kirche, sondern auch sog; Priester nicht zu sehen bekommen. Sehr häufig brir der Kirche im Verhältniss zu ihren Mitteln bedeutend dar. Wenn ein Tunguse bei irgend einer Veranlassu Gelübde gethan hat, der Kirche ein solches Opfer da gen, aber wegen der Entfernung seines Aufenthaltsorts Stande ist, dieses bald auszuführen, so hängt er an ei samen Stätte sein Geschenk an einen Baum und be in dieser Weise sein Gewissen. Viele wissen besser Russen, in welchem Monat und an welchem Tage die Feiertage fallen, und begehen sie mit hoher Andach den Zaren haben die Tungusen eine außerordentlich ehrung, erheben sich, wenn sie seinen Namen aussp und nehmen die Mütze ab; sie achten die Obrigke widersetzen sich nie einer Mafsregel, die ihr Wohl be Das Licht der Aufklärung hat schon dieses Volk berüh von der Natur mit gesundem, hellem Verstande begat unter günstigeren Umständen rasch entwickeln würde; sind die russischen Einwanderer in ihr Land selbst mei rohe, ungebildete Leute, von denen sie nichts Gutes können. Uebrigens beginnen die sesshaften Tungusen ihre Kinder von den benachbarten Geistlichen im Les Schreiben unterrichten zu lassen.

größten Kostbarkeiten, namentlich ersteres. Im G desselben sind sie überaus sparsam und laden die Bü eher, als bis sie sie abschießen wollen. Sie sind alle Schützen und verstehen es, jedes Thier, selbst das flin hörnchen, in den Kopf zu treffen, wodurch das Fe schädigt bleibt und die Kugel nicht verloren geht, die ein andermal aufsparen. Als die besten Jäger in den Gijiginsk und Ochotsk sind die an der Penjina lebend gusen bekannt; einige von ihnen schießen zur Zeit Zirbelnüsse reifen gegen 500 und mehr Eichhörnchen.

Mit der Fischerei beschäftigen sich die Tungu Sommer, wenn die Seefische zum Laichen in die Flüs hen. Den Fang betreiben sie auf zweierlei Weise, mit und mit einem Haken von Eisen oder Knochen, der l lange Stange befestigt wird und mit dem sie sehr ge den Fisch im Vorbeiziehen zu treffen wissen. Diese l Methode kommt jedoch in neuester Zeit allmählig aufsb rauch. Trotz des Ueberflusses an frischen Fischen schmähen die Tungusen doch nicht die Porsa, d. h. zu zerriebenen, gedörrten Fisch.

Obschon die hiesigen Wälder an Auerhähnen, Bü nern, Haselhühnern, Rebhühnern und die Seen und S an Gänsen und Enten reich sind, werden sie nur selte schossen. Den Tungusen ist das Pulver zu werth, t an so kleinem Wild zu verschwenden. Nur zur Zei diese Thiere sich mausern, werden sie von den Weibern Kindern in beträchtlicher Zahl mit Stöcken erschlagen.

Die häuslichen Geschäfte werden von den Frauen bes sie warten die Kinder, stellen die Jurten auf, bereiten Essen, hauen Holz und tragen Wasser. In ihren Musae den verfertigen sie Kleider und Schuhwerk für sich un ganze Familie und flechten Hausgeräth aus Birkenrinde. wohl einige Tungusinnen eben so gut mit der Büchse s fsen als ihre Männer, so nehmen sie doch an der Jagd ke Antheil.

Die Rennthiertungusen, mit Ausnahme derjenigen, di

der Nähe von Nikolajewsk leben, bringen selten mehr als zwei- oder dreimal vierundzwanzig Stunden an einem Orte zu und durchstreifen meist die Wälder in kleinen Gesellschaften von zwei bis drei Familien, um sich gegenseitig nicht in ihren Jagdbeschäftigungen zu hindern. Nur einmal im Jahre, gewöhnlich im Monat November, kommen sie an einem bestimmten Punkte zusammen, den Jasak zu entrichten und ihr Pelzwerk an die Kaufleute zu verhandeln. Wenn ein Tunguse auf die Jagd geht, so nimmt er seinen Hund, seine Büchse oder Flinte, ein Messer und im Winter die Schneeschuhe mit und verabredet mit seiner Frau, ihn am Ufer dieses oder jenes Flusses oder Baches zu treffen. Nachdem die Tungusin von ihrem Manne Abschied genommen, packt sie die tragbare Jurte oder Urosa und alle Habseligkeiten auf die Rennthiere, begiebt sich dann mit ihrer ganzen Familie auf den Weg, und trotzdem im Walde keine menschliche Spur zu finden ist, verfehlt sie doch nie das bestimmte Rendezvous. Sie selbst und die erwachsenen Kinder reiten gewöhnlich auf Rennthieren; die jüngeren Kinder, mit Ausnahme der Säuglinge, werden in kleinen, leichten Wiegen an den Sattel des Rennthiers gebunden; die Säuglinge aber behält die Mutter immer, in ein Fell eingewickelt, bei sich. Am Stelldichein angekommen, schlägt die Tungusin die Jurte auf und erwartet, emsig mit der Arbeit beschäftigt, ihren Mann, der, wenn die Jagd nicht glücklich ausgefallen, sich oft erst nach drei Tagen einfindet. Während dieser ganzen Zeit leidet die Familie Hunger, da die Tungusen sich fast niemals mit Vorräthen versehen. Die Beute, wie ergiebig sie auch sein mag, wird in kürzester Frist aufgezehrt, entweder von der Familie selbst, oder mit Hülfe der in nächster Umgebung lagernden Stammgenossen, die nach einer glücklichen Jagd zu einer großen „Fresserei“ eingeladen werden. Keiner sorgt für den folgenden Tag; sie leben des festen Glaubens, dass ihnen Gott, wie heute, auch morgen Speise senden wird.

Wenn der Tunguse zufällig die Wanderung zugleich mit seiner Familie antritt, so geht er in der Regel voraus, zu

Fufse, um den Weg zu zeigen. Ueber die Flüsse auf Flößen oder Wjetki. Es sind dies flache Bötkenrinde, inwendig mit einer Reihe dünner Bohle und mit scharfem Schnabel und Spiegel. Sie sind leicht zu regieren und haben eine Länge von 1 bis Eine Wjetka von $1\frac{1}{2}$ Sajen Länge und $2\frac{1}{2}$ Fufs B vier Menschen tragen. Die größten wiegen nicht Pud und können daher von einem einzigen Mann o von einem Ort zum anderen geschafft werden.

Das Hausgeräth haben die Tungusen meistens Russen entlehnt. Thee- und Tischgeschirr ist bei ein habenden Tungusen nichts seltenes; die Küchengeräth als Theekannen und Kessel, sind von Kupfer und äußerst sauber gehalten. Unentbehrliches Requisite Tungusen sind Messer, Beil, Flinte, Schneeschuhe Sattel ohne Steigbügel. Die Weiber versehen sich nadeln und anderen zur Handarbeit nothwendigen ständen, einige auch mit Garn für die Netze, die si meistens aus einer am Meeresufer wachsenden, ha Pflanze von der Länge und Dicke eines Roggenhal fertigen.

Die Hausthiere bestehen aus Hunden und Renn Die Hunde bewachen nicht allein die Wohnung und durch ihr Bellen von der Annäherung eines Raubthiers sondern sind auch für die Jagd unentbehrlich. Gut hunde werden ausserordentlich hoch geschätzt. Die thiere dienen zum Reiten und zum Transport; vor S werden sie von den Tungusen nicht gespannt, wie anderen im nördlichen Sibirien wohnenden Völkern gebräuchlich ist, selbst nicht zur Zeit der besten Schlitten Das Fleisch des Rennthiers gewährt die beliebteste aus den Sehnen machen die Weiber Zwirn, die Haut t man zu Kleidern und zur Bedeckung der Jurten. Dal nach der Jagd, die Hauptsorge des Tungusen der seiner Rennthierheerde gewidmet. Es giebt wohlhabende gusen im Kreise Ochotsk, welche tausend und mehr Renn

besitzen. Jeder Eigenthümer macht bei der Geburt eines Kalbes ihm ein Zeichen an den Ohren, um nachher sein Thier unter vielen tausend fremden wiederzuerkennen.

Zur Speise gebrauchen die Tungusen Alles, was der Magen nur verdauen kann: Eichhörnchen, Zobel, Fuchs, Hasen, Elenn, Bisamthier, Reh (Kosulja), Lachs, Vielfraß, Maulwurf, viele Vögel — kurz, was nur im Walde lebt; außerdem Beeren und mancherlei Wurzeln. Den Vielfraß und den Wolf tödten und verzehren die Tungusen übrigens mit einer gewissen Furcht; vielleicht galten ihnen diese Thiere in der Heidenzeit für Gottheiten. Die Hauptnahrung besteht jedoch in Rennthierfleisch, in Fischen und in dem Fleisch und Fett von Seethieren; letzteres erhalten sie von den Bewohnern der Küstenprovinz. Obwohl die Tungusen auch Brod essen, so können sie sich doch nicht zu lange davon ohne andere Speisen nähren; sie finden es nicht recht verdaulich. Als ganz besondere Delicatesse wird der Kopf, wie überhaupt Fleisch und Fett des Bären betrachtet, dessen Jagd eine Lieblingsbeschäftigung der Tungusen ist, in der sie große Meisterschaft zeigen. Der Tunguse ist der gefährlichste Feind des Bären; er läßt sich stets mit Freuden in einen Kampf mit diesem furchtbaren Gegner ein, und wenn nicht ein unerwarteter Zufall den Bären begünstigt, so erklärt sich der Sieg unfehlbar für den Tungusen, der seine Palma, ein großes, zweischneidiges, an ein langes Heft befestigtes Messer dem Unhold in den Rachen stößt.

So lange Wasser dem Tungusen noch als einziges Getränk diente, waren Erkältungen ihm unbekannt, aber der Hang zum Branntwein und Thee ist ihm eine fruchtbare Quelle von Krankheiten geworden. Die Leidenschaft für Thee ist so groß, dass sie viele Familien zu Grunde gerichtet hat. Für Zucker und Thee giebt der Tunguse sein Letztes hin und trinkt ihn täglich fünfmal und öfter, trotz des übermäßig hohen Preises; so wird in Gijiga ein Pfund Thee, natürlich von der schlechtesten Sorte, zu 3 bis 5 und selbst 8 Silber Rubel verkauft. Viele Tungusen haben sich auch die unter den

russischen Sibiriern allgemeine Gewohnheit angeeignet, geschmolzenes Tannenharz zu kauen.

Wie die anderen sibirischen Aborigenen, kaufen auch die Tungusen ihre Frauen. Der Kaufpreis oder Kalym richtet sich nach dem Vermögen des Bräutigams und der von ihm erwählten Braut; um die Tochter eines reichen Rennthier-Besitzers zu heirathen, muss man selber wohlhabend sein. Der Kalym wird nicht gleich auf einmal, sondern in mehreren Terminen entrichtet. Nach der ersten Abschlagszahlung hat der Bräutigam das Recht, seine Braut zu besuchen und bei ihr zu bleiben, so lang es ihm beliebt; ist der Kalym ganz abgetragen, so nimmt er sie zu sich und sie lebt dann mit ihm als seine gesetzliche Frau. Indessen benutzt man die erste Gelegenheit, das Eheband nach den Gebräuchen der orthodoxen Kirche weihen zu lassen. Einige Wochen nach der Hochzeit wird der Gatte von dem Schwiegervater zu Gaste eingeladen und erhält als Geschenk einen Theil des für seine Frau entrichteten Kalym oder zuweilen auch das Ganze zurück; doch giebt es wiederum Fälle, dass Einer, der fast seine ganze Rennthierherde für die Braut hingegeben, nachher gar nichts zurückbekommt und dadurch in Armuth geräth. Außer der gesetzlichen Frau halten manche Tungusen nach alter Sitte noch Beischläferinnen oder, wie sie genannt werden, Köchinnen, die mit der übrigen Familie von Ort zu Ort ziehen, aber in einer besonderen Jurte wohnen. Der Tunguse heirathet nie eine Blutsverwandte, möge die Verwandtschaft auch noch so entfernt sein, und nimmt eine solche nicht einmal zur Köchin.

Die Tungusinnen sind äußerst reinlich und waschen sich mehrere Mal des Tages. Man findet unter ihnen recht hübsche Gesichter, auch haben sie durchgängig kleine Hände und Füße. Sie sind nicht sehr fruchtbar, doch gebären sie meistens glücklich und ohne fremde Hülfe. Am Tage nach der Entbindung kann die Tungusin, selbst im Winter, ihr Rennthier wieder besteigen und ohne üble Folgen alle Beschwerden des Nomadenlebens ertragen. Die Kinder sind kräftig, ent-

wickeln sich rasch und fangen schon vor Jahresfrist an zu laufen.

Zum Schlusse müssen wir leider bemerken, dass die Zahl der Tungusen alljährlich abnimmt, woran die Krankheiten Schuld sind, mit welchen die Russen sie beschenkt haben und von welchen namentlich die Blattern furchtbare Verwüstungen anrichten.

Ueber eine Reise nach Chiwa im Jahr 1

Die im Jahr 1858 nach den mittelasiatischen abgefertigte Gesandtschaft ¹⁾ verließ am 15. Mai Orenburg und zog, nachdem sie die Flüsse Ilek und Irtysch überschritten, durch die Steppe des Orenburger Gebietes längs dem westlichen Ufer des Aral zum See Aibugir. Cap Urga wollte man in den Kähnen der Eingeborenen den See setzen, indem die Route nach Kunja-Urga, die man anfangs einzuschlagen beabsichtigt hatte, sich aus mancherlei Ursachen als ungeeignet erwies.

Von dem Cap Urga bis zum Distrikt Aibugir zieht sich der Tschink des Ust-Jurt; er flacht sich allmählig ab, entfernt sich vom Aral, und verliert zusehends seinen zerrissenen Charakter, und obwohl er noch lauter schroffes Ansehen beibehält, so bietet er doch schon an mehreren Stellen bequeme Pässe dar. In der Nähe des Aibugir verwandelt er sich in eine niedrige, sanft abfallende Höhenkette.

¹⁾ Aus einem in der russischen geographischen Gesellschaft am 1. Januar 1861 gehaltenen Vortrag.

²⁾ Unter Leitung des durch seine Thätigkeit in China bekannten Generals Ignatjew.

Noch vor Erreichung des Cap Urga kamen der Gesandtschaft vier Abgeordnete des Chan von Chiwa entgegen, nämlich der Sohn des Gouverneurs von Kungrad, der Karakalpakenfürst Istleu, der Kirgisen-Bei Asbergen und der Tabyrer Bek Murad. Sie begleiteten uns bis zum Lager, das beim Aibugir-See, unweit eines viereckigen, pyramidenartigen Thurms aufgeschlagen war. Wie die Eingeborenen behaupten, ist dieser Thurm von dem Fürsten Bekowitsch erbaut worden, der bekanntlich im Jahr 1717 im Auftrage Peters des Großen nach Chiwa ging, wo er mit seinem ganzen Gefolge umkam. (Er wurde in der Stadt Porsu, 100 Werst nordwestlich von Chiwa, ermordet.) Man sagt, dass es im Chanat viele solche Thürme giebt, und sie werden alle dem Fürsten Bekowitsch zugeschrieben. Es ist dies wahrscheinlich eine Mythe, da er kaum Zeit haben konnte, sich während seines Marsches mit dergleichen Bauten abzugeben. In Danilewskji's Beschreibung des Chanats Chiwa ist von diesem Denkmal nichts erwähnt, obwohl er auf der Rückkehr von Chiwa nach Russland durch die Stadt Kungrad den See Aibugir auf dem Eise, dem Cap Urga gerade gegenüber, passirte. Dass der Thurm ein bedeutendes Alter hat, erhellt aus einer von dem Griechen Basil Batazi, der in den Jahren 1727 bis 1730 über Turkestan nach Persien reiste, verfertigten Karte, auf welcher er an demselben Punkte verzeichnet ist, an dem wir ihn sahen.

Die Ueberfahrt über den Aibugir dauerte drei Tage, vom 22. bis zum 24. Juni. Sie wurde durch den Mangel an Kähnen, die Nothwendigkeit, für den Unterhalt der zahlreichen Eskorte zu sorgen, und die schwierige Umladung des bei der Gesandtschaft befindlichen Gepäcks verzögert. Die Fuhren und Tarantasse zeigten sich als unnütz, da es nicht möglich war, sie durch den tiefen Sand zu ziehen, und es wurde daher beschlossen, Alles zu verbrennen, was uns auf dem Weitermarsche hinderlich sein würde. Die Pferde wurden auf den Kähnen der Eingeborenen übergesetzt, für die Kameele aber wurde etwas südlicher eine Furt gefunden. Am 24. Juni, um 10 Uhr Morgens, fuhr der Gesandte mit einigen Begleitern in

einem eigene für ihn eingerichteten Kahn hinüber; voran gingen Kosaken-Sänger und hinten folgten die unentbehrlichsten Reisesachen, die Kasse, Munition u. s. w. Die Fahrt dauerte sechs Stunden, in der heißesten Tageszeit, von 10 Uhr Morgens bis 4 Nachmittags; der schwüle Südwind, die Moskitos und Mücken waren unerträglich.

Der See Aibugir hat etwa 120 Werst in der Länge und an dem Punkte, wo wir überfuhren, gegen 30 Werst in der Breite. Einer seiner Hauptzweige ist der Laudan, ein Arm des Amur-Darja. Seine größte Tiefe hat der See in der Bucht Ak-Tscheganak, die von dem schroffen, hohen Tschink des Ust-Jurt begränzt wird. Die Ufer sind mit dichtem Schilf bewachsen, der auch die Oberfläche des See's fast überall bedeckt, mit Ausnahme eines schmalen Strichs, der als Fahrkanal für kleine Böte dient. Das Wasser ist frisch, der Grund aber schlammig.

Am jenseitigen Ufer, das schon zum Gebiet von Chiwa gehört, erwarteten uns die genannten Beamten des Chans und eine Ehrenwache, welche die Gesandtschaft bis zur Stadt Kungrad geleiten sollte. Die Ersteren wurden am folgenden Tage in der mit Teppichen aufgeputzten und inwendig mit rothem Tuch beschlagenen Parade-Kibitke empfangen; die Zusammenkunft dauerte eine halbe Stunde und das Gespräch beschränkte sich nach der üblichen Bewirthung auf nichts-sagende Phrasen.

Am 27. Juni, um 5 Uhr Morgens, setzte sich die ganze Reisegesellschaft in Begleitung der Chiwiner nach Kungrad in Bewegung. Es zeigten sich bald Ackerfelder und kleine Dörfer, und das Land war von Kanälen durchschnitten, die zur Bewässerung der Felder dienen. Ueberhaupt concentrirt sich am linken Ufer des Amur-Darja fast die ganze sesshafte Bevölkerung des Chanats; die Vertheilung derselben entspricht dem landwirthschaftlichen System der Chiwiner, welches verlangt, dass sich die Aecker und Wiesen in unmittelbarer Nähe der Wohnung befinden. Diese letzteren bilden daher gewöhnlich getrennte Meiereien, die von ihren Besitzern mit

Erdwällen umschlossen werden. In einer solchen Ringmauer sind aufer Feldern, Gärten, Viehhöfen, zuweiten auch Fabriken und Werkstätten verschiedener Art; der Besitzer heist **Bek** oder **Chodjein** (russ. chosjain, Wirth). Mehrere dergleichen Meiereien zusammengenommen werden als ein Dorf betrachtet.

Auf halbem Wege nach Kungrad begegnete uns mit einem Grusse vom Chan ein Steuereinnnehmer oder Zollbeamter; er erklärte, dass er von seinem Herrn den Auftrag habe, in Erfahrung zu bringen, was für Gepäck die Gesandtschaft mit sich führe. Wahrscheinlich hatte sich in Chiwa das Gerücht verbreitet, dass wir Kanonen mit hätten. Nachdem man ihm bemerklich gemacht, dass das Eigenthum einer Gesandtschaft keiner Durchsuchung unterliege, bat er, ihm wenigstens zu sagen, aus welchen Gegenständen es bestehe. Schliesslich begnügte er sich mit einigen ganz allgemeinen Angaben und einem kleinen Geschenk, worauf er sich noch am selbigen Abend wieder entfernte. Gleich nach ihm nahmen auch die chiwinischen Würdenträger von uns Abschied, die es nicht vergessen hatten, sich im Laufe des Tages mehrere Mal nach der Gesundheit des Chefs und aller Mitglieder der Gesandtschaft zu erkundigen. Unser Nachtquartier hielten wir bei dem Garten des Kirgisen-Bei Asbergen, der, während das Lager aufgeschlagen wurde, für uns ein Abendessen von Hammelfleisch, Brod mit Kundjutöl, Obst und Thee bereiten liess. Der Garten ist mit einer Lehmmauer umgeben und hat das Ansehen einer kleinen Festung; er ist dadurch merkwürdig, dass er im Jahr 1856 eine Belagerung durch die Turkmenen aushielt und dass in ihm damals 1500 Kibitken Aufnahme fanden.

Am 28. Juni begannen wir uns Kungrad zu nähern. Eine Werst von der Stadt, in einem kleinen Wäldchen, kleideten sich alle Mitglieder der Gesandtschaft um und bereiteten sich so zu ihrem feierlichen Einzug vor. Noch vorher schickte der Gouverneur von Kungrad, Jesaul Baschi, zuerst Asbergen, dann seinen Sohn, den Jus Baschi, und endlich den Fürsten

Istleu, um sich nach unserer Gesundheit zu erkundigen und die Gesandtschaft willkommen zu heißen. Je näher wir der Stadt kamen, desto zahlreicher wurde der Volkshaufen; überall erscholl der Ruf: Urus! Urus! und die Polizeidiener hatten Mühe, die Neugierigen in gehöriger Ordnung zu halten. Wir ritten durch mehrere enge Strafen bis zum Palast des Chans, an dessen Thor uns ein neuer Beamter, Diwan Baba, empfing, der die Gesandtschaft in der Eigenschaft eines Commissärs oder Pristaw nach Chiwa begleiten sollte. Allen Mitgliedern der Gesandtschaft wurden Zimmer im Chanenpalast angewiesen. Im letzten Hofe stand eine Kibitke, in welcher ein Mahl servirt wurde, das unter anderem aus Weintrauben, Melonen und Urjuk (gedörrten Aprikosen) bestand. Die Caravane kam nach etwa zwei Stunden an und lagerte sich im ersten Hofe. Abends um 8 Uhr erschien der Jesaul Baschi; er war offenbar über unsere Ankunft sehr verstimmt und suchte uns auf alle mögliche Weise zu bereden, unsere Abreise nach Chiwa zu beschleunigen. Die Ursache war klar; ihm war auf Befehl des Chans die Pflicht auferlegt, die Gesandtschaft während der Zeit ihres Aufenthalts in Kungrad zu bewirthen und die Kosten ihres Unterhalts zu bestreiten.

Als wir Diwan Baba über unsere Weiterreise befragten, erhielten wir zur Antwort, dass es am besten sei, uns in zwei Parteien zu theilen und das rechte Ufer des Flusses entlang zu gehen; aber bei näherer Erkundigung fand es sich, dass wir in dieser Weise drei Tagemärsche durch den Sand zu machen haben würden; außerdem giebt es in diesen Gegenden einen Wurm, von welchem alle (?) Cameele umkommen. Es wurde daher beschlossen, dem Gouverneur zu erklären, dass wir zu Wasser reisen wollten, obgleich es so langsamer gehen würde; nur die Pferde schickten wir zu Lande weiter, aber unter der Bedingung, dass sie sich nicht weit vom Ufer entfernen sollten. Hiernach wurde Befehl gegeben, die Cameele zu beladen und das schwere Gepäck an das Ufer des Amu-Darja zu schaffen.

Die Stadt Kungrad liegt an der linken Seite des Chan-

Canals und des Flusses Amu. Zwischen dem rechten Ufer des Canals und dem Amu zieht sich ein breiter Erdwall, etwa 4 Werst in der Länge; unweit desselben, aber mehr nach dem Flusse zu, erhebt sich ein zweiter, der mit beiden Enden an den Darja stößt und mit dessen Ufer ein längliches Viereck bildet. Diese Mauern gehörten einst zu den Festungswerken von Kungrad, welches noch zu Anfang des gegenwärtigen Jahrhunderts von Chiwa unabhängig war und von seinen eigenen Fürsten aus dem Usbekenstamme beherrscht wurde. Unter Mohammed-Rachim-Chan, im Jahr 1814, fiel die ganze Stadt mit der Umgegend in die Gewalt der Chane von Chiwa. Das bemerkenswertheste Gebäude in Kungrad ist der Palast, den wir während unseres Aufenthalts bewohnten.

Am 1. Juli schiffte sich die ganze Gesandtschaft auf sieben chiwinischen Böten ein; jedes Boot wurde von 4—5 Chiwinen gezogen. Die Fahrt ging äußerst langsam von statten und wir legten in 24 Stunden nicht über 15 Werst zurück. Theils aus Furcht vor den Turkmenen, theils um den Weg abzukürzen, schlüpfen die Boote zwischen Canälen und Armen des Amu-Darja durch, der zu jener Zeit aus seinen Ufern ausgetreten war. Dergleichen Ueberschwemmungen finden zweimal im Jahre statt, vom Mai bis zum Juni und vom Juli bis zum August. Das Hauptbett des Flusses ist öfteren Veränderungen unterworfen. Bei hohem Wasserstande werden einige Canäle mit Sand angefüllt, und andere dagegen durch den Andrang des Wassers gereinigt, der mitunter sogar den Lauf der Canäle verändert; man hat auch Fälle, dass durch starke Ueberschwemmungen alle Dämme in den Seitencanälen durchbrochen werden.

Für Waaren wird der Wassertransport dem zu Lande vorgezogen, erstens weil er wohlfeiler ist, und zweitens weil die Cameelführer sich weigern, die Ufer des Flusses entlang zu ziehen, indem ihre Cameele von den zahlreichen Mücken, Bremsen und Moskitos auf diesem Wege viel zu leiden haben, wozu noch der Umstand kommt, dass die feuchte und unreine

Luft am Flusse außerordentlich schädlich ist und bösartige Fieber erzeugt.

Da die Zeit mir nicht erlaubt, mich über die Einzelheiten unserer Fahrt auf dem Amu-Darja zu verbreiten, so beschränke ich mich auf die Hauptpunkte, die unsere Aufmerksamkeit auf sich zogen. Fast alle Dörfer und Städte boten den traurigsten Anblick dar. Ueberall waren die Spuren der räuberischen Anfälle der Turkmenen sichtbar; in den zerstörten Karakalpak-Auls bemerkten wir nur Kinder und Greise; alle jungen Leute waren gefangen fortgeschleppt und zum Verkauf nach Chiwa oder nach der persischen Grenze geschickt worden. Dasselbe Loos hatte die Stadt Kiptschak, am linken Ufer des Amu-Darja und Chodjeil, dem Gebirge Scheich Djeili gegenüber, erfahren. Etwa 30 Werst von den Ruinen der alten Stadt Giaur liegt Jany- (Neu-) Urgendj, nach Chiwa die vornehmste Handelsstadt des Chanats.

Die Niederlage der russischen Waaren befindet sich in Chiwa, aber der Einkauf aller Landesprodukte findet in Jany-Urgendj statt und nach Beendigung ihrer Handelsgeschäfte treten unsere Kaufleute den Rückweg mit den Caravanen an, die von dieser Stadt nach Russland gehen. Hier ist auch der Mittelpunkt des industriellen Betriebs. Ferner wird in der Umgegend Schießpulver verfertigt, aber nur in geringer Quantität; die Hauptfabrik ist in Chasarasp. In Jany-Urgendj empfing uns im Namen des Chans der chiwinische Beamte Darga mit einem kleinen Gefolge. Darga war ein ehrwürdiger Greis, der, wie sein als Ehrengewand dienender Kaschemirahawl und sein mit kostbaren Steinen geschmückter Dolch bewies, beim Chan in hohem Ansehen stand. Er bedauerte sehr, dass die Reise der Gesandtschaft mit so vielen Beschwerden verknüpft gewesen sei, und versicherte uns wiederholt, dass man alle nöthigen Anstalten in Bezug auf unsere Pferde und unser Gepäck getroffen habe.

Im Gefolge Darga's befanden sich auch Musikanten und Tänzer; der ersteren waren vier, welche abwechselnd auf dem Surnai oder Clarinett, dem Gitschik, einem kleinen

Violoncell, und dem Dutar, einer Gitarre mit zwei Saiten, spielten, wozu die Trommel als Accompagnement diente. Die Tänze bestanden nur aus Pantomimen, in welchen die Hände und der Kopf eine grössere Thätigkeit entwickelten als die Füße.

Am 16. Juli fuhren wir aus dem Amu-Darja in den Canal Schawat, und dann durch die Canäle Kasawat und Palwan-Ata in die Zuflüsse dieses letzteren, Ingrik und Tschardjeli, ein, die uns bis zur Hauptstadt brachten. Nach einer beschwerlichen Fahrt bei 36° Hitze (!) gelangte die Gesandtschaft, von einer dichten Volksmasse umgeben, zu dem ihr auf Befehl des Chans zum Aufenthalt bestimmten Garten Gümündan. Da unsere Pferde noch nicht eingetroffen waren, so konnte unsere feierliche Audienz beim Chan Seid-Mohammed erst am 28. Juli stattfinden. An diesem Tage erschien um 5 Uhr Nachmittags der Schachaul Bek oder Ceremonienmeister und lud den Gesandten im Namen des Chans nach dem Palaste ein. Wir liessen einen Theil der Escorte im Gesandtschaftshofe zurück und begaben uns nach der Stadt. Am Thor empfing uns eine Abtheilung Fußsoldaten und am Palaste die Schlosswache. Beim grossen Thore des Ark oder Palastes stiegen alle Mitglieder der Gesandtschaft ab und traten zu Fufs in den Palast ein, indem die Pferde am Eingang zurückbleiben. Der erste Empfang fand von Seiten des Mechter, eines der vornehmsten Minister des Chan, statt. Hierbei ist zu bemerken, dass die Großwürdenträger von Chiwa, als der Mechter, Kuschbegi, Diwan-Begi u. a., ihre Gemächer im Chanen-Palast haben, wo sie sich täglich versammeln, um die Befehle ihres Gebieters entgegenzunehmen. Nachdem wir etwa eine Viertelstunde im Zimmer des Mechter verbracht, wurden wir zum Chan gerufen. Er safs auf einer hohen Estrade, vor ihm Dolch und Pistole, hinter ihm die Reichsfahne. Die drei Minister, Kuschbegi, Mechter und Diwan-Begi, standen unten vor dem Chan und an der Thüre der Ceremonienmeister. Das kaiserliche Schreiben, welches der Gesandtschaftssecretair auf einem rothen

Kissen trug, wurde von dem Gesandten an den Mechter übergeben, der es dem Chan einhändigte. Dieser band die goldene Schnur los und befahl dann dem Mechter, das Schreiben aus dem Glasettfuttermal zu nehmen, worauf er das Siegel lange betrachtete und es endlich ungeöffnet neben sich legte.

Seid-Mohammed Chan, Sohn des ehemaligen Chan Mohammed-Rachim und Bruder des bekannten Allah Kul, wurde im April 1856, dreißig Jahr alt, auf den Thron erhoben. Vor ihm regierte Kutlu-Murad, der Neffe des im Jahr 1855 zu Saraks, bei Merw, umgekommenen Mohammed-Amin. Die mit Kutlu-Murad unzufriedenen Turkmenen und Karakalpaken erwählten zu ihrem Chan, erstere den Ata-Murad und letztere den Dsarlük-Tür. Der bestürzte Kutlu-Murad erließ einen Aufruf an sein Volk, sich gegen die Turkmenen zu bewaffnen, aber diese, welche die verzweifelte Lage des Chans erkannten, beschlossen sie zu benutzen und rückten unter Anführung des Bei Mohammed-Nias gegen Chiwa vor. Unter dem Vorwand, dem Chan seine Ehrfurcht zu bezeugen, drang Bei Nias in das Schloss ein und ermordete ihn während der Audienz mit sieben bei ihm befindlichen Würdenträgern. In Folge dieses Attentats entstand in der Stadt ein furchtbares Blutbad; die Einwohner warfen sich auf die Turkmenen, von welchen nur wenige entrannen. Bei Nias selbst ward ergriffen und auf der Stelle hingerichtet.

Nach einem kurzen Interregnum wurde Seid-Mohammed zum Chan gewählt. Seine erste Sorge war, die aufrührerischen Turkmenen und Karakalpaken zu züchtigen. Er schickte einen Heerhaufen gegen sie aus, welcher die ihm von Kunja-Urgendj entgegenrückende Insurgentenschaar schlug, wobei der im Jahr 1855 von den Karakalpaken zum Chan ausgerufene Dsarlük getödtet wurde. Ein Theil der Karakalpaken floh in das Gebiet von Buchara.

Unterdessen erzeugten die Bürgerkriege und unaufhörlichen Unruhen eine furchtbare Theuerung und Hungersnoth. Die Felder blieben ungesäet und ungeackert. Ein Pud Getreide, das gewöhnlich 4 Tengi (80 Kopeken) kostet, wurde

mit 20 Tengi (4 Rubel) bezahlt. Um dem Mangel abzuhelfen, entschloss sich Seid-Mohammed endlich, eine besondere Gesandtschaft nach Buchara an den Emir Nasr-Ulla Behadur Chan abzufertigen, mit der Bitte, auf den Märkten von Buchara Getreide für Chiwa einkaufen zu dürfen, was ihm auch gewährt wurde. Da es an Waaren fehlte, so schickten die chiwinischen Handelsleute eine Menge getragener Chalate zum Verkauf, ohne Zweifel von den Gelödteten und Verstorbenen. Im Sommer 1857 wüthete in Chiwa eine verheerende Epidemie, die wahrscheinlich eine Folge der Hungersnoth und der daraus entstehenden Entkräftung war; namentlich war die Sterblichkeit unter den Kindern außerordentlich groß. Nach allen Anzeichen war diese Krankheit die Cholera.

Mit Buchara hat Chiwa seit 1856 in Frieden gelebt. Es gelang Seid-Mohammed endlich, seine Macht so weit zu befestigen, dass die Verschwörungen und Bürgerkriege auf eine Zeitlang aufhörten. Als er sich demnach auf dem Thron hinlänglich sicher glaubte, schickte er im Sommer 1857 eine Gesandtschaft nach Russland, um seinen Regierungsantritt anzuzeigen, so wie sein Beileid über den Tod des Kaisers Nikolaus zu bezeugen und zugleich Seiner jetztregierenden Majestät zu ihrer Thronbesteigung Glück zu wünschen. An der Spitze der Gesandtschaft stand Fasyul-Chodja, der Scheich-ul-Islam des Chanats.

Während des Aufenthalts der russischen Gesandtschaft in Chiwa war es dort ziemlich ruhig, indem die feindlich gesinnten Turkmenenstämme der Jaumuden, Igdyrzen u. a. keine Raubzüge zu unternehmen wagten; aber gleich nach Abreise der Gesandtschaft (31. August) verbanden sich die Kungrader Usbeken und Karakalpaken mit dem Turkmenen-Chan Atamurad, brachten ihren Regenten Kutlu-Murad (sic) mit vielen seiner Anhänger um und erwählten an seiner Stelle Mohammed Fanaa, den Enkel Tür Sufi's, unter welchem Kungrad im Jahr 1814 von Chiwa unterjocht wurde. Mohammed Fanaa nannte sich Chan von Chowaresm und ließ Geld mit seinem Namen prägen; die Beschreibung eines solchen Geldstückes

wurde an die archäologische Gesellschaft in St. Petersburg von dem Präsidenten der Provinzialregierung der Orenburger Kirgisen, Grigorjew ¹⁾, eingesandt.

Nachdem die Unruhen ein ganzes Jahr gedauert hatten, wurde Mohammed Fanaa getödtet und Kungrad unterwarf sich von neuem dem Chan von Chiwa, Seid-Mohammed. Im Jahr 1858 hatte Seid-Mohammed drei legitime Söhne, wovon der älteste, Babadjan, dreizehn Jahr alt war; außerdem hatte er den dreizehnjährigen Sohn seines Vorgängers, des von den Turkmenen in seinem Schlosse ermordeten Kutlu-Murad, an Kindesstatt angenommen. Diesem Sohn hat der Emir von Buchara seine Tochter zur Frau angetragen, wahrscheinlich in der Absicht, diese Verbindung später zur Einmischung in die Regierungs-Angelegenheiten von Chiwa zu benutzen. Einen großen Einfluss auf den Chan besitzt sein ältester Bruder, Seid-Mahmud, ein kluger und äußerst reicher Mann. Der Chan folgt in Allem seinem Rath; unglücklicherweise ist er zu Zeiten in Folge des unmäßigen Opiumgenusses seiner Sinne nicht ganz mächtig.

Die höchsten Würdenträger in Chiwa sind folgende: der Mechter oder Oberschatzmeister, der das Kopfgeld in der einen Hälfte des Chanats eintreibt, und zwar in der südlichen, vom Canal Schawat ab; zuweilen befehligt er auch die Armee und fungirt als Regent in Abwesenheit des Chans. Ihm zunächst steht der Kusch-Begi, der das Kopfgeld in der nördlichen Hälfte des Chanats einsammelt, die Armeeverwaltung besorgt und die Canalbauten dirigirt. Im Jahr 1858 gelang es dem Kusch-Begi, einem wilden Usbeken, den Mechter anzuschwärzen und von seinem Amte zu entfernen, so dass zur Zeit unseres Aufenthalts in Chiwa der Kusch-Begi allein allen Geschäften vorstand ²⁾. Der Diwan-Begi

¹⁾ Dem durch seine Werke über orientalische Sprachen und Literatur bekannten Gelehrten. Vgl. dies Archiv XVI. 263 u. a. a. O.

²⁾ Der Verfasser widerspricht aber hier seiner früheren Angabe (s. oben), nach welcher der Mechter beim Empfang der russi-

ist oberster Zoll- und Steuer-Einnehmer und Chef des Münzwesens. Der Kasy entscheidet als Oberrichter und höchste geistliche Person über alle religiösen Angelegenheiten. Der Darga verwaltet den Palast des Chans und der Jesaul-Baschi ist oberster Feldhauptmann; außerdem giebt es viele Mehrem, vornehme Hofbeamte, die von dem Chan ein Messer erhalten und dadurch freien Zutritt zu ihm erlangen.

Ueber die Lage des Chanats unter der Herrschaft Seid-Mohammed's ist Folgendes zu berichten.

Wenn man unter dem Namen des Chanats Chiwa den cultivirten Landstrich an beiden Seiten des unteren Laufs des Amu-Darja versteht, so kann man als seine Gränzen im Norden den Aral-See, im Osten die Steppe Kisyl-Kum und das Gebirge Scheich-Djeili, im Süden die große Turkmenensteppe und im Westen die Hochebene Ust-Jurt annehmen, welcher ganze Flächenraum nicht über 400 Quadratmeilen beträgt. Die Ansprüche des Chans von Chiwa erstrecken sich indess viel weiter als diese Gränzen. Er rechnet zu seinem Gebiet alles Land im Norden bis zur Emba und zu dem Jany-Darja, im Osten bis zum District Kukertli am Amu, und von dort südlich bis zur Stadt Merwi und der Balkan-Bai.

Die Bevölkerung des Chanats besteht aus den verschiedenartigsten Elementen, die sich noch bis heute nicht zu einem Ganzen verschmolzen haben. Ihre Zahl ist schwer zu bestimmen, da eine Volkszählung in Chiwa nie stattgefunden hat.

Die Ureinwohner sind die Sarten, welche auch die Mehrheit der ansässigen Bevölkerung bilden. Bis zur Zeit Iteser's, der gegen Ende des vorigen Jahrhunderts sich zuerst den Titel eines Chan beilegte, hatten die Sarten viel von den Gewaltthätigkeiten der Usbeken zu leiden, aber seitdem Iteser-Chan alle zum Usbekenstamm gehörigen Inak oder kleinen Stadthäupter seiner Herrschaft unterwarf, wurden die Sarten

schen Gesandtschaft noch immer die Funktionen des Principalministers ausübte!

zu den höheren Staatsämtern zugelassen, von welchen die Usbeken allnählig entfernt wurden. Mit Ausnahme des Kusch-Begi sind jetzt alle höchsten Würdenträger des Chanats Sarten, die mithin gegenwärtig als die dominirende Klasse der Bevölkerung zu betrachten sind. Sie leben gern in den Städten und beschäftigen sich ausser dem Ackerbau mit Handel, Handwerken und Seidenzucht. In ihrem äusseren Typus unterscheiden sie sich noch jetzt von den Usbeken.

Die Usbeken, das Geschlecht der Eroberer, sind über das ganze Chanat zerstreut; sie leben vorzugsweise in den Meierhöfen und treiben Ackerbau, Gärtnerei und Fischfang. Heutzutage bilden sie nicht allein der Zahl, sondern auch der politischen Bedeutung nach nur die zweite Klasse der Bevölkerung. Der unruhigste Stamm dieses Volkes, die Uiguren, wurden wegen ihrer Empörungen von den Chanen ausgerottet. Im Norden, an den Ufern des Aral, heissen die Usbeken Aral- oder Arasto-, Aral-, d. i. Insel-Usbeken, weil das ganze Land nördlich vom Laudan (einem Arm des Amu-Darja) in der That eine Insel ist. Die Araber sind Hirten und namentlich Fischer. Für den Hauptstamm, aus welchem auch der Chan entsprossen ist, gilt der von Kungrad. Die Zahl der Usbeken und Sarten mag sich auf 400,000 belaufen.

Die Karakalpaken, etwa 15000 an der Zahl, bewohnen die Niederungen des Amu-Darja am Aral-See und führen zum Theil ein Nomadenleben. Sie sind mehr als die übrigen dem Chan unterworfenen Stämme mit Abgaben belastet, die sie ganz zu Grunde richten.

Die Kirgisen des Chanats Chiwa, gegen 10000 Köpfe stark, haben ihre Lagerplätze im nordöstlichen Theile desselben, hauptsächlich in der Nähe des Sees Daukar.

Die Turkmenen befinden sich von Alters her unter der Botmäßigkeit der Beherrscher von Chiwa. Ihr Typus und ihre Sprache ist mehr türkisch als persisch; viele von ihnen haben sich von Chiwa losgesagt und werden jetzt von ihren eigenen Aeltesten regiert, und mit den übrigen leben die Chiwiner in fortwährendem Hader und Streit über die Chanwahl.

Die Turkmenen wollten einen Chan aus ihrem eigenen Stamme haben, die Chiwiner widersetzten sich, und in den hieraus entstandenen Bürgerkriegen erschlugen die Turkmenen in einem kurzen Zeitraume nicht weniger als drei Chane. Der von ihnen zum Chan erwählte Ala-Murad hat seine Residenz in Kunja-Urgendj. Die Turkmenen beschäftigen sich mit dem Landbau, besonders aber mit der Pferdezucht. Die turkmenischen Zelter (argamaki) sind in ganz Central-Asien berühmt. Die Frauen verfertigen Teppiche, die an Dauerhaftigkeit den persischen nicht nachstehen.

Die Kisyl-Baschi sind persische Gefangene, die als Selaven auf den Ländern ihrer Herren leben.

Die Jamschiden sind ein türkischer Stamm, der in Folge eines Vertrags zwischen Dost Mohammed und Rachimkul in seine Heimath zurückkehrte. Man nennt sie ohne allen Grund Afghanen.

Juden giebt es in Chiwa 10 Familien, die aus der Bucharei eingewandert sind; sie betreiben das Färberhandwerk und die Branntweinbrennerei zum eigenen Gebrauch.

Der Chan von Chiwa schlägt sein eigenes Geld; im Umlauf befindet sich Gold-, Silber- und Kupfermünze. Die Goldmünzen sind zweierlei Art: gröfsere, Tilla, zu 4, und kleinere zu 2 Silberrubel. Die Silbermünzen sind Tengi zu 20 und Schai zu 5 Kopeken. Der Pul oder Karapul wird aus Kupfer geprägt. Der Kurs verändert sich sehr oft; zu unserer Zeit waren 48 Pul gleich einer Tenga. Das Münzamt ist in der Stadt Chiwa; es wurde nach Murawjew unter Mohammed Rachim Chan errichtet. Sowohl auf den Münzen wie in allen offiziellen Schriften wird statt Chiwa der alte Name Charestm (Chowaresmien) mit Hinzufügung verschiedener Epitheta gebraucht.

Die Armee zählt etwa 1000 Mann Infanterie und 20000 Cavallerie, die von Min-Baschis (Centurionen) commandirt werden. In Kriegszeiten erhalten die Soldaten einen viermal höheren Sold als gewöhnlich. Die Artillerie ist in dem kläglichsten Zustande; vor dem Palaste des Chans stehen 6 bis

10 Kanonen, zum Theil auf Lafetten von Maulbeerholz, Theil ohne dieselben.

Die Staatseinkünfte haben sich gegen früher sehr mindert. Die Ursache ist theils die Auswanderung der Kirgisen und der Abfall der Turkmenen, theils der Verfall des Handels, indem der von den ein- und ausgeführten Waaren erhobene Zoll früher die Hauptrevenüe des Chanats bildete. Der Kronschatz wird von dem Mechter verwaltet; die Steuern vom Handelsmangel borgt der Chan von den Kaufleuten.

Von russischen Waaren findet man in den Bazartheilen Eisen, Stahl, Kupferblech, Nähadeln und grobe Leinwand von englischen Cattun und Musselin, die über Persien eingeführt werden. Tauschhandel existirt nicht; Alles wird für baares Geld gekauft.

Das Land ist in Chiwa seit alter Zeit familienweise vertheilt; solche Theile desselben, die keinen Besitzer haben, werden von dem Chan als Besitztum verschenkt. Der Anbau des Landes nimmt viele Mühen und Kosten in Anspruch; man muss Wasser durchleiten, die Felder mit Schlamm und Humus düngen und kann erst nach der Aussaat schreiten. Nicht selten verpachtet der Chan die Ländereien und Gärten und erhält dafür den dritten Theil des Ertrags. Die industrielle Thätigkeit beschränkt sich auf die Städte, in welcher Beziehung Jany-Urgendj die erste in der Reihe einnimmt. Eine ausführliche Beschreibung der Hauptstädte findet sich in den Werken Danilewskji's und Basiners, die Chiwa im Jahr 1841 besuchten. Seit jener Zeit hat sich die Stadt nur wenig verändert.

Während unseres Aufenthalts in Chiwa wurde die Lage der Stadt durch den Capitain-Lieutenant Mojaiskji genau vermessen und bestimmt. Nach seinen von Herrn Struve geprüften Berechnungen liegt Chiwa in 41° 22' 40" N. Br. und 57" O. L. von Greenwich.

Finnische Litteratur aus dem letzten Lustrum.

Auf dem Gebiete der Wissenschaften wie der sogenannten Schönen Litteratur beginnt die Suomi-Sprache dem Schwedischen immer mehr Boden abzugewinnen. Die zu europäischer Berühmtheit gelangten Dichtungen Peter Runeborgs, der bekanntlich nur in schwedischer Zunge dichtet, werden in das Suomi übersetzt, und erhalten so erst die rechte Popularität, indem nun auch der finnische Bauer dieser patriotischen Erzeugnisse sich erfreuen kann. August Ahlqvist, der verdiente Reisende und Sprachforscher, dessen vorläufige, sämmtlich in der Nationalsprache abgefasste Reiseberichte aus den Stammsitzen der Mordwinen, Tscheremissen, Tschuwaschen, Ostjaken und Wogulen wir in verschiedenen Heften und Jahrgängen dieses Archivs mitgetheilt, hat nun seinem zu erwartenden großen linguistischen Werke eine erste Lieferung schön und sauber gedruckter Gedichte vorausgeschickt¹⁾. Von diesen ist nur die kleinere Zahl seine eigene Schöpfung; alle übrigen sind sehr glückliche Nachbildungen fremder Originale. Der Verfasser liefert den Beweis, dass er die schöne Suomi-Sprache in gebundener Rede ebenso geschickt wie in unge-

¹⁾ Vollständiger Titel: Säkenniä, kokous runoutta A. Oksaselta d. i. „Funken“, gesammelte Dichtungen von A. Oksanen (dies ist Hra. Ahlqvist's finnischer Name). Helsingfors 1860,

bundener zu handhaben versteht. Wegen der trochaischen Betonung seiner Muttersprache wählt er mit Vorliebe Originale die schon ausschliessend oder vorzugsweise trochaisches Metrum haben, z. B. „Stabat Mater“, „Dies illa“, sieben serbische Lieder aus Wuk Stepanowitsch's berühmter Sammlung, vier Lieder Runeberg's, endlich Schiller's „Lied von der Glocke“. Unter den selbständigen Producten des Verfassers dürften wohl das allererste Lied „die Funken“ (Säkenet) und eine Ballade Kosken-laskijan morsiamet, d. h. „die Bräute des den Wasserfall Hinabfahrenden“, den grössten poetischen Werth haben. Ein kühner junger Schiffer steuert das Fahrzeug, in welchem seine Geliebte sitzt, den tobenden Pyörtäjä Fors hinab; da bemerkt die für den Jüngling schon lang entbrannte Tochter der Flussgöttin, dass sein Herz nicht mehr frei ist und einer Sterblichen angehört. Voll wüthiger Eifersucht lässt sie das Fahrzeug an einem Steine zerschellen und beide Liebende verlieren ihr Leben. Noch jetzt zeigt man an des Stromes Mündung den „Stein der Tochter Welamo's“.

Die Litteraturgesellschaft zu Helsingfors hat im gegenwärtigen Jahr (1861) den ersten Band einer Auswahl fremder Bühnenstücke in finnischer Uebersetzung ans Licht treten lassen. Die Auswahl ist betitelt Näytelmistö, d. i. „Schauspiel-Sammlung“, und der vorliegende Band enthält vier Stücke, namentlich: „Erste Liebe“ (Ensimmäinen Rakkaus), Comödie in einem Acte nach Scribe, von K. Santala — Der „Glattzüngige“ (Liukas-kielinen), Comödie in sechs Acten nach Schiller's „Parasit“, von P. Hannikainen — „Selima“, dramatisches Märchen in sechs Acten, nach Schiller's Turandot, von demselben — Emilia Galotti, nach Lessing, von E. J. Blom. — Ob dieses Unternehmen zweien Dingen Vorschub leisten wird, die in Finnland noch so gut als gar nicht vorhanden sind — einem nationalen Drama und nationalen Schauspielern? ¹⁾ Wie dem nun sei, wir sind begierig, aus

¹⁾ Wie kläglich es in dieser Beziehung dort noch bestellt ist, erfährt

dem nächsten Bande zu erfahren, ob man auch daran denkt, einen Genius, für welchen Prof. Cygnaeus vorzugsweise werben will¹⁾, in Finnland heimisch zu machen. Nachdem dieser Schriftsteller warm und nachdrücklich auf Schiller verwiesen, fährt er fort: „Es giebt gleichwohl einen anderen dramatischen Dichter dessen Schöpfungen, wie wir vermuthen, noch kräftiger und wärmer das finnische Gemüth ansprechen. Dieser ist Calderon, in dessen Dichtungen des Morgenlandes glühende Phantasie verschmolzen ist mit Allem was die Pyrenäische Halbinsel christlich tiefstes und ritterlich herrlichstes besessen, auf deren Bergen Ost und West, Süd und Nord sich die Hände boten, in Menschenseelen wie im Schooße der Natur. Ein Leiter unseres Theaterwesens, der eine Zehnzahl Stücke dieses unendlich fruchtbaren Dichters, mit feinem Kunstsinne ausgewählt und schicklich übersetzt oder besser, mit gewandter Künstlerhand den Forderungen der Zeit angepasst, auf unsere Bühne bringen könnte, würde sich unzweifelhaft größeres Verdienst um das finnische Publikum erwerben, als diejenigen, die gute Lust zeigten, dies Publikum mit dem ganzen

man am besten aus Herrn Cygnaeus' schwedisch geschriebener Abhandlung „Om theaterns framtid i Helsingfors“, d. i. über die Zukunft des Theaters in H. Unter Anderem sagt hier der Verfasser: „Ich habe Lust und Geduld verloren, mit einem Fetzen vom Rosenschleier des Optimismus unser theatralisches Elend zu verhüllen. Wäre man gezwungen die Zukunft des hiesigen Theaters ebenso traurig sich vorzustellen wie seine gegenwärtige Beschaffenheit ist, so müsste man selbst das erwachende Interesse an einem Besserwerden in dieser Beziehung als ein wahres Unglück betrachten. Auch das Talent zu litterarischer Production für die Bühne, welches in neuester Zeit bei uns sich bemerklich macht, müsste ebenso deplacirt erscheinen wie eine Kamelia der man zumuthen wollte auf Finnlands Felsen zu blühen“.

¹⁾ In seiner Abhandlung, deren vorstehende Note erwähnt. Dieser Herr Cygnaeus hat, beiläufig bemerkt, sich selbst als dramatischer Dichter in vaterländischen Stoffen versucht; seine Dramen heissen: „Herzog Johann's Jugendträume“ und „Klaus Fleming's Zeiten“. Beide sind in schwedischer Sprache.

fauligen Vorrath den sie eingesammelt, als einer passenden geistigen Nahrung zu bewirthen".

Den Uebergang vom Aesthetischen zum streng Wissenschaftlichen bilde Geschichtliches. Diesen Character trägt unter Anderem der erste Band einer Auswahl von H. G. Porthan's Schriften, welche die finnische Litteraturgesellschaft seit 1859 in neuer Auflage erscheinen lässt. Die auf fünf Bände berechnete Auswahl soll alle diejenigen hinterlassenen Werke des verdienstvollen Mannes enthalten, welche der Geschichte Finnlands und des übrigen Nordens, der Landessprache und Volkslitteratur, oder anderen vaterländischen Stoffen gewidmet sind. In Uebereinstimmung mit diesem Plane enthält vorliegender Band die erste Hälfte von Porthan's größter und wichtigster Arbeit: seinen (lateinisch geschriebenen) Anmerkungen zu Paul Juusten's (gleichfalls lateinischer) *Chronik der Bischöfe Finnlands*, eines Werkes aus dem 16. Jahrhundert, welches auch in der neuen Ausgabe mit abgedruckt ist. Mit den sehr ausführlichen, gründlichen, von wahrhaft kritischem Geiste und ungeheurer Quellenkenntniß zeugenden Anmerkungen zu jedem einzelnen Stücke verglichen ist die ganze Chronik ein äusserst skelettartiges Compendium; auch ist sie gar nicht „Chronik“ betitelt sondern „*Catalogus et ordinaria successio episcoporum Finlandensium*“. Einem „prooemium“ Juusten's das nur drei Seiten Cicero-Druck bedeckt, folgen (beispielsweise gesagt) nicht weniger als neunzig Seiten „notae editoris“, theils in gewöhnlichem (also schon kleinerem) Drucktypus, theils in Notenschrift; denn sie zerfallen für sich allein schon in einen Text mit überaus reichhaltigen Randnoten. Porthan hatte seine Riesenarbeit in Form kleiner Dissertationen an der Universität Abo herausgegeben. Das erste Heft erschien im Jahre 1784, und das letzte (57te!) im Jahre 1800. Für die ältere Geschichte Finnlands hat dieses Werk einen ebenso grossen als dauernden Werth.

Urkunden und Aktenstücke zur Geschichte Finnlands lieferten Waaranen und Bomansson in den Jahrgang 1859 der

Zeitschrift Suomi ¹⁾. Ebendasselbst findet man eine Abhandlung J. A. Lindström's: „Sind Lappen und Finnen zu verschiedenen Zeiten im Norden eingewandert“. Der in schwedischer Sprache schreibende Verfasser sagt, er habe schon früher in einem Memoire, betitelt „Versuch die Zeit zu bestimmen seit wann die Finnen ihre heutigen Wohnsitze inne hatten“ ²⁾ darzuthun gesucht, dass diese Nation, im Widerspruche mit den Behauptungen fast aller späteren Schriftsteller, schon wenigstens 500 Jahre vor Christus in ihrer nordischen Heimath sich befand. Diese Ansicht hat in Folge neuer Untersuchungen immer mehr Bestätigung erhalten, ebenso die zweite wonach Lappen und Finnen auf ihren Wanderungen stets einander begleiteten, oder, mit anderen Worten, gleichzeitig in den Norden einwanderten. Letzteres zu beweisen ist der eigentliche Zweck vorliegender Arbeit, zu deren Ergebnissen auch folgendes gehört: „die Finnen [mit den Lappen] waren Europas ältestes Volk und in Zeiten bis wohin nicht einmal Muthmaßungen reichen, Bewohner seiner nördlichsten Länder. Es ist sehr wahrscheinlich, dass sie von dem mächtigen Keltischen Stamme nach Norden gedrängt wurden; denn dieser hat vom Ural herüber nach der Ostsee und längs den Südküsten dieses Meeres bis in Dänemark und ins südliche Schweden Spuren seiner ehemaligen Anwesenheit hinterlassen.“ Warum sollen aber die Kelten nicht wenigstens eben so früh in Europa gehaust haben? Für die weite Verbreitung des Wortes Finn als Völkernamens, selbst über die Britischen Inseln, bringt der Verfasser Vieles bei, was nicht gerade zu verwerfen ist; den Namen selbst führte die betreffende Nation, seiner Vermuthung zufolge, zuerst bei den Kelten, in deren Sprache finn s. v. a. „weiss“ bedeutet. Herr Lindström möchte die Licht-Elfen der nordischen Mythe, blauäugige, schönhaarige, hoch- und wohlgewachsene Wesen, mit Klee (in dessen Abhandlung „Ueber die ältesten Bewohner

¹⁾ Der Jahrgang 1860 ist uns noch nicht zugekommen.

²⁾ Wo steht diese Arbeit gedruckt?

des Nordens") für Altvordern der Finnen (die „helläugigen Tschuden" Russischer Chroniken) erklären und consequenter Weise die als klein, dünngliedrig, schwarzhaarig und scharfsinnig aber furchtsam geschilderten Schwarz-Elfen für Altvordern der Lappen.

Das wichtigste historische Werk aus dem letzten Lustrum ist Herren Yrjö Koskinen's in gediegener Suomi-Prosa abgefasster „Keulen-Krieg, dessen Ursachen und Begebenheiten" (Nuija-sota, sen syyt ja tapaukset).¹⁾ Unter dem Namen „Keulen-Krieg" versteht man in Finnland eine Empörung des Landvolks gegen den schwedischen Oberstatthalter Klaus Fleming, welche in den letzten Monaten des Jahres 1596 begann und gegen Ende des Februars 1597 niedergeschlagen wurde. Um die Veranlassungen zu diesem Aufstande gründlich darzulegen, hat der Verfasser bis auf Gustav Wasa zurückgehen müssen, dem großen Könige, unter welchem Schwedens Herrschaft über Finnland sich befestigte. Die nächsten Consequenzen des Aufstandes aber machten es nothwendig, dass er die Geschichte Finnlands möglichst erschöpfend bis ins Jahr 1599 weiter erzählte. Veranlasst wurde dieser finnische Bauernkrieg zunächst dadurch, dass die sehr gerechten Klagen des Landmanns über steigende militairische, junkerliche und büreaukratische Bedrückung (seit dem großen Kriege wider Russland der 1504 endete) bei dem nach Polen übergesiedelten König Siegmund und seinem Oberstatthalter Fleming (obgleich Letzterer selbst Finnländer war) nicht Erhöhung fanden, während ihr beständiger Gönner, Herzog Karl (des Königs Bruder und Verweser des Reichs in dessen Abwesenheit) sie unumwunden zur Empörung aufforderte und ihnen ein Hülfsheer verhieß, mit welchem er jedoch erst nach Unterdrückung des Aufstands und dem bald darauf erfolgten

¹⁾ Der erste Band erschien 1857, der zweite (letzte) 1859, das Ganze zu Turku (Abo). Auf dem bedruckten Umschlag liest man unten: tekijän oma kustantama, d. i. auf eigene Kosten des Verfassers.

Tode Fleming's auf finnischem Boden landen konnte. Seine zwei Feldzüge in Finnland hatten den Sturz der Partei König Siegmunds und die Vernichtung des Junkerthums zur Folge. Der „Keulenkrieg“ ist also mit seinen unmittelbaren Folgen ein wichtiger Wendepunkt in der Geschichte des Landes, dessen politische Mündigkeit seitdem zu reifen begann.

Auf linguistischem Gebiete begegnen wir demselben Herrn Yrjö Koskinen als Verfasser einer Finnischen Satzlehre (*Finska språkets satslära*, Abo 1860) die er nur einen Versuch nennt. „Wie bekannt — so sagt der Verf. — ist die Satzlehre der am wenigsten bearbeitete Theil der finnischen Grammatik und bei den Schriftstellern herrscht zuweilen beklagenswerthe Verwirrung in diesem Theile. Der Sachverhalt erklärt sich so, dass der syntactische Gedankengang des Finnischen in vieler Hinsicht von dem anderer Sprachen sehr sich unterscheidet. Ich kann nicht hoffen meinen Gegenstand ergründet zu haben; im Gegentheil fürchte ich, dass man noch viele Mängel in meiner Behandlung nachweisen dürfte. Doch glaube ich der Sprache einen Dienst geleistet zu haben, indem ich ihre Erlernung möglichst erleichtere und zugleich andere Forscher anrege, verschiedenen Eigenthümlichkeiten des Suomi ihre Aufmerksamkeit zuzuwenden. Plan und Eintheilung werden durch Bekanntschaft mit der Arbeit selber am leichtesten gefasst werden. Vor Allem dürfte wohl in die Augen fallen dass das Object zum einfachen Satze gezogen wird. Ausser einigen anderen Ursachen ist diese Herüberziehung auch dadurch veranlasst worden, dass der aus einem Nominalmodus entwickelte Satz eine öfter neue und eigenthümliche Objectslehre hat. In diesem letzterwähnten Theile der Arbeit hab' ich eigentlich eine neue Bahn betreten und wohl auch die meisten Fehlgriffe begangen. Doch glaube ich in der Hauptsache Recht zu haben“. Wir können die Verdienste dieser „Satzlehre“ hier nicht auseinander legen, unsere Ueberzeugung ist aber dass sie einen bedeutenden Schritt vorwärts thut.

Endlich sei des neuen Herbariums für Finnland gedacht, welches der unermüdete Elias Lönnrot unter dem Titel

Suomen Kasvisto d. i. „finnisches Gewächsbuch“ in 1860 herausgegeben¹⁾. Als seine vornehmsten Hilfsmittel der Verfasser: 1) das „Herbarium Musei Fennici“ von der (Helsingf. 1859); 2) Hartman's „Handbok i Skand. Flora“ (Stockholm 1858); 3) Liljeblad's „Svensk [schw. Flora]“ (Upsala 1816); 4) „Svensk Botanik“ (1802—1841) ersten ist er gefolgt in Anordnung der Gewächse nach der Zeichnung der Gegenden wo sie wachsen. Da hier keine anderen Orte genannt werden als solche aus denen die Gewächse in die Sammlung des Museums gekommen sind findet sich manches in Finnland weiter verbreitet als in Schweden die Zeichnungen selber angeben. Der meisten Gewächse Namen und Species, Blüthezeit, Erdreich, ihr gewöhnliches Vorkommen sind nach No. 2 angegeben. Einige Pflanzen unterscheiden sich in diesen Beziehungen etwas von den entsprechenden schwedischen, welche die Verschiedenheit der schwedische Verfasser jedoch selten bemerkt haben. Die Heilkraft von Gewächsen und deren Nutzen oder ihr sonstiger Nutzen und Gebrauch sind nach No. 3 und 4 angegeben. Herr L. bemerkt dass die Wurzeln haben ihre volle Heilkraft nur früh im Sommer oder spät im Herbst, die Rinde vor dem Ausbrechen der Blätter, Stengel und Blätter kurz vor dem Blüthen ganz im Anfang des Blühens, Beeren und Früchte sobald sie gereift sind, und alsdann müssen sie bei feuchtem Wetter eingesammelt und an schattigen Orten, nicht in der Sonne gedörret werden“.

Finnische Namen hat manche Pflanze sehr viele und wieder haben nicht einen einzigen. Auch für Gewächse früher im Suomi namenlos gewesen, glaubte Herr L. seinem besten Wissen einen Namen schmieden zu müssen was durchaus keine leichte Arbeit, indem dabei die Aeußere des Gewächses, bald seine Verwandtschaft

¹⁾ Fünfzig römisch und 376 arabisch numerirte Seiten, mit sehr sauberen und schönen Typen bedruckt.

deren, bald Heilkraft, Gebrauch oder ein sonstiger Umstand in Betracht zu ziehen war.

Der Vorrede folgt eine Aufzählung und Erklärung aller Pflanzentheile mit ihren Benennungen, Alles in finnischer Sprache, nur die Namen auch in lateinischer. Dann das „Kasvisto“ selbst, nach dem Linné'schen Systeme. Jede Pflanze hat ihrem botanischen Namen einen alt- oder neu-finnischen (der im letzteren Falle Lönrot's Erfindung) zur Seite; dann folgt, nur in Suomi-Sprache, die Aufzählung aller sie unterscheidenden Merkmale.

Ein erstes angehängtes Register enthält solche finnische Pflanzennamen die neben den im „Gewächsbuche“ aufgeführten vorkommen — ein zweites, die Namen aller Geschlechter und Familien der Pflanzen — und ein drittes, alle Erklärungswörter (selityssanat) d. h. technischen Ausdrücke die bei Bestimmung der Pflanzen gebraucht werden. Alle drei Register sind alphabetisch, mit Verweisungen. Endlich kommen die Illustrationen von 94 technischen Ausdrücken auf drei sauber lithographirten Tafeln. Ueberall ist der emsigste Fleiss und die scrupelhafteste Genauigkeit zu bemerken.

Ueber: ein neues Lehrbuch der Mechanik und Untersuchungen über die Bewegung eines Punktes in Beziehung auf ein bewegliches Coordinatssystem, nebst Anwendung derselben auf einige physikalische Probleme.

Von Hrn. N. Braschmann, Prof. der Moskauer Universität.

Herr Professor Braschmann, von dessen Arbeiten über analytische Mechanik wir schon früher eine sehr merkwürdige mitgetheilt haben ¹⁾, ist jetzt mit der Herausgabe eines vollständigen Lehrbuches der theoretischen Mechanik, in Russischer Sprache beschäftigt. Der uns vorliegende erste Band dieses Werkes ²⁾ verbindet in so hohem Maasse eine gedrängte

¹⁾ Bestimmung der Gleichgewichtslagen schwimmender Körper in d. Archiv Bd. XV. S. 282.

²⁾ Der Titel desselben lautet: Teoretitscheskaja Mechanika. sotschinenie O. Professora Nikolaja Braschmann. i. pr Moskwa 1859, d. h. Theoretische Mechanik von N. Braschmann, ordentl. Professor der Moskauer Universität. Bd. I. Abth. 1. Theorie des Gleichgewichts und der Bewegung eines materiellen Punktes, nebst Anwendungen auf verschiedene Probleme. Abth. 2. Theorie des Gleichgewichts und der Bewegung eines Systemes, und Anwendung derselben auf ein unveränderliches System. Moskau 1859. 8. S. I—VIII und 1—434.

und präzise Darstellung mit Reichthum und Mannichfaltigkeit der behandelten Probleme, dass dessen möglichste Verbreitung im Interesse der mathematischen Naturlehre liegt. Eine deutsche Uebersetzung dieses Werkes würde namentlich, neben dem was uns bisher von gleichbenannten Lehrbüchern vorgekommen ist, noch höchst werthvoll erscheinen.

Von der seit Lagrange üblicher gewordenen Methode, nach welcher man synthetisch, von der Theorie des Gleichgewichtes oder der Statik, als von dem Einfacheren, zu der Dynamik oder der Theorie der Bewegung übergeht, hat sich Herr Braschmann der mehr analytischen Auffassung des Gleichgewichtes, als eines Spezialfalles der Bewegung, wiederum genähert.

Ohne aber auf diese Anordnung besonderes Gewicht zu legen oder sich in gezwungener Weise durchweg an derselben zu halten, bemerkt Herr B. gewiss mit vollem Rechte, dass der Werth eines Buches weit mehr in seinem Gehalte als in der, zwischen weiten Gränzen willkürlichen, Aufeinanderfolge seiner Theile begründet sei, insofern man bei dieser nur nirgends die logischen Uebergänge vermissen lasse. — Der Verfasser hat demnächst nach einander die Mechanik eines Punktes und die Mechanik eines Systemes, als zwei Hauptabtheilungen seines Werkes abgehandelt. In der ersteren wird ohne weiteres die Theorie der Bewegung eines freien Punktes dargestellt und so z. B. auch die Zusammensetzung gleichzeitig wirkender Kräfte, erst aus der Bewegung die sie veranlassen, geschlossen. Für den unfreien Punkt wird mit den Bedingungen des Gleichgewichtes nur insofern begonnen, als dieselben mit dem Ausdrücke für eine bestimmte Beschaffenheit der entstehenden Bewegung, nämlich mit dem Verschwinden derjenigen, welche durch die Bedingungen des Punktes nicht aufgehoben werden, übereinkommen. Der Dalembertsche Grundsatz von dem Gleichgewicht zwischen den expliziten Kräften, den wirksamen Kräften und den Bedingungen des Punktes führt sodann, in üblicher Weise, von den Ausdrücken für das Gleichgewicht eines unfreien

oder bedingten Punktes, zu den Gleichungen welche die Theorie seiner Bewegung enthalten, und es wird endlich für die Mechanik eines Systemes von materiellen Punkten, in ganz analoger Folge, gezeigt, dass die Bedingungen seines Gleichgewichtes identisch sind mit denen für das Verschwinden aller erlaubten Bewegungen seiner Punkte — sodann aber aus den auf diesem Wege gefundenen statischen Gleichungen, die dynamischen, vermöge des genannten D'Alembertschen Grundsatzes abgeleitet.

Um diese äussersten Umriss des von dem Verf. eingehaltenen Lehrganges einigermaßen zu ergänzen und zugleich den ungewöhnlichen Reichthum an Problemen zu zeigen, an denen Herr B. die Handhabung der abstrakten theoretischen Ausdrücke veranschaulicht und einübt, verzeichnen wir zunächst den Inhalt der einzelnen Kapitel und Paragraphen des ersten Bandes des neuen Lehrbuches und lassen sodann, als Beispiel der Behandlung eines intricateren Falles, den auf die relative Bewegung eines Punktes bezüglichen Abschnitt und dessen Anwendung auf einige bisher theils missverständene, theils nur weit unbehüllicher behandelte Naturerscheinungen folgen.

Der unter dem Titel *Teoretitscheskaja Mechnika* erschienene erste Band des Braschmannschen Werkes behandelt in seinem:

I. Kapitel.

Die gradlinige Bewegung eines freien Punktes
in folgenden Abschnitten:

Erläuterungen von Ruhe, absoluter Bewegung, relativer Bewegung, materiellen Punkten, gleichförmiger Bewegung, Geschwindigkeit.

Gesetz der Trägheit, Zweck der Mechanik.

Bestimmung der Geschwindigkeit bei ungleichförmiger Bewegung eines Punktes.

Proportionalität zwischen Kraft und Beschleunigung.
Masse.

Bewegende und beschleunigende Kraft.

Bestimmung der GröÙe der Kraft. Allgemeine Gleichung der gradlinigen Bewegung. Gleichungen der lebendigen Kraft und der Quantität der Bewegung.

Anwendung auf die Wirkung einer constanten Kraft und auf den Fall der Körper im leeren Raume.

Ueber das Parallelogramm der Kräfte.

Zusammensetzung einer beliebigen Anzahl von Kräften.

Ueber das Gleichgewicht der auf einen freien Punkt wirkenden Kräfte.

II. Kapitel.

Die krummlinige Bewegung eines freien Punktes.

Allgemeine Gleichungen der krummlinigen Bewegung eines freien Punktes.

Die Geschwindigkeiten setzen sich zusammen wie die Kräfte.

Die Kraft liegt stets in der Krümmungsebene der Bahn. Zerlegung der Kraft nach der Tangente und nach dem Krümmungshalbmesser der Bahn.

Ueber die Centrifugalkraft.

Gleichungen der Bewegung nach den Coordinatenachsen. Gesetz der Bahnflächen.

Verschiedene Ausdrücke für die Geschwindigkeit und die Kraft.

Gleichung für die Curven zweiten Grades durch den Radius Vector und ein Perpendikel aus dem Brennpunkt auf die Tangente.

Bestimmung der Kraft, wenn die Bahn eine Curve zweiten Grades ist. Beweis durch das dritte Keplersche Gesetz für die Gleichheit der Anziehung, welche die Masseneinheit verschiedener Planeten aus gleicher Entfernung erfährt.

Bestimmung der Bahn die in Folge einer nach dem Newtonschen Gesetze wirkenden Kraft beschrieben wird.

Gleichung der Bewegung in Bezug auf einen bewegten Anziehungspunkt.

Das dritte Keplersche-Gesetz gilt nur näherungsgleichung der Bewegung eines Punktes wenn successiv, nach einander parallelen Richtungen Wirkung der Kraft, wenn die Bahn eine Curve zweites Grades ist.

Bestimmung der im leeren Raume stattfindenden

Bestimmung der Höhe und der Amplitude des

Die erlangte Geschwindigkeit eines Körpers der Directrix der parabolischen Wurfbahn bis zu dieser ist gleich der Bahngeschwindigkeit desselben an derselben

Die Zeit in welcher der Parabelbogen über einer ebenen Sehne durch den Brennpunkt beschrieben ist gleich der zu dem Falle durch diese, senkrecht auf der Sehne gehörigen und proportional dem Produkt aus den Geschwindigkeiten an beiden Enden dieser Sehne.

Bestimmung des Elevationswinkels.

Abweichung dieser Theorie von den Versuchsresultaten Würfe in einem widerstehenden Mittel.

Gleichung für die Bewegung eines in einem widerstehenden Mittel geworfenen Körpers.

Bestimmung der Bahn desselben.

Bestimmung des Winkels der Berührungslinie, und der Geschwindigkeit.

Vergleichung der Elemente dieser Bahn mit den Elementen der parabolischen.

Bestimmung des Elevationswinkels.

III. K a p i t e l.

Ueber das Gleichgewicht eines nicht freien Punktes

Gleichungen des Gleichgewichts für einen Punkt, welcher einer Bedingung unterworfen ist.

Gleichungen der Bewegung eines Punktes auf einer ebenen Fläche.

Gleichgewicht eines Punktes der zwei oder drei beliebigen Anzahl von Bedingungen unterworfen ist.

IV. Kapitel.

Ueber die Bewegung eines nicht freien Punktes.

Anwendung des D'Alembertschen Grundsatzes auf einen einfach bedingten Punkt.

Gleichung der Bewegung nach den möglichen oder wirklichen Ortsveränderungen.

Die Niveaufläche.

Bestimmung des Druckes auf die Oberfläche.

Erweiterung der Gleichung der lebendigen Kraft.

Ueber die Bewegung auf einer gegebenen Curve oder auf dem Durchschnitt zweier Oberflächen.

Bestimmung des Druckes eines schweren materiellen Punktes, der sich auf der convexen oder concaven Seite einer Kugeloberfläche bewegt.

Ausdruck des Gewichtes.

Ueber die Bewegungen des einfachen Pendels in einem Kreise.

Ueber das Cycloidalpendel und die Tautochrone.

Die Cycloide ist die einzige Tautochrone, wenn nur die Schwere auf das Pendel wirkt.

Ueber die Brachystochrone.

Allgemeine Gleichungen der relativen Bewegung.

Bestimmung der Lage der momentanen Axe und der Winkelgeschwindigkeit. Eulersches Theorem.

Anwendung der Gleichung der relativen Bewegung auf den Foucaultschen Versuch.

Aufgaben zum ersten Kapitel.

Bestimmung der Bewegung, wenn die Kraft dem Cubus des Abstandes umgekehrt proportional ist.

Bestimmung des Exponenten des Abstandes in dem Ausdruck für die Kraft, wenn einerlei Geschwindigkeit an zwei gegebenen Punkten eintritt.

Bestimmung der Geschwindigkeit, wenn die Kraft dem Quadrat der Entfernung umgekehrt proportional ist.

Bestimmung der Anfangsgeschwindigkeit, damit der Punkt nach Durchlaufung eines gegebenen Bahnstückes von zweien Kraftmittelpunkten gleich stark angezogen werde.

Bestimmung der Fallzeit eines Punktes für eine gegebene Entfernung wenn die Kraft dem Quadrat des Abstandes umgekehrt proportional ist.

Bestimmung der Bewegung eines Punktes, wenn die Kraft dem Abstände proportional ist.

Bestimmung der Geschwindigkeit, wenn die Kraft der n -ten Potenz der Entfernung proportional ist.

Bestimmung der Fallzeit eines materiellen Punktes zum anziehenden Punkte, wenn die Kraft dem Quadrat der Entfernung umgekehrt proportional ist.

Bestimmung der Bewegung um einen beweglichen Anziehungspunkt.

Bestimmung des Falles eines Körpers in einem widerstehenden Mittel.

Bestimmung der Bewegung eines Körpers, der in einem widerstehenden Mittel senkrecht aufwärts geworfen worden ist.

Bestimmung der Beziehung zwischen der Zeit in welcher ein Punkt eine Geschwindigkeit v erlangt, zu der Zeit in der er dieselbe verliert, wenn er in einem widerstehenden Mittel senkrecht aufwärts geworfen wird.

Die Anziehung einer geraden Linie nach dem Newtonschen Gesetze.

Die Anziehung zweier Catheten auf einen Punkt der Hypotenuse.

Die Gleichgewichtslage eines Punktes zu bestimmen, der im Innern eines Dreiecks von den drei Seiten desselben angezogen wird.

Die Gleichgewichtslage eines Punktes auf dem Perpendikel von dem Winkel C eines gleichschenkeligen Dreiecks auf dessen Grundlinie ist gegeben; man soll den Winkel C bestimmen.

Anziehung einer kreisrunden Scheibe.

Anziehung eines Kegels auf einen Punkt in seiner Spitze.

Anziehung einer Kugel auf einen Punkt in ihrer Oberfläche.

Allgemeine Theorie der Anziehung einer Kugel.

Bestimmung des Anziehungsgesetzes, vermöge dessen die Kugel einen äusseren Punkt so anzieht, als ob ihre Masse in ihrem Mittelpunkt vereinigt wäre.

Bestimmung des Anziehungsgesetzes, vermöge dessen die Anziehung einer Kugel auf einen Punkt in ihrem Innern verschwindet.

Anziehung einer Platte, wenn die Kraft dem Cubus der Entfernung umgekehrt proportional ist.

Die Gleichgewichtslage eines Punktes im Innern eines Tetraeders zu finden, wenn ihn dessen Masse dem Cubus der Entfernung umgekehrt proportional anzieht.

Aufgabe zum zweiten Kapitel.

Ueber krummlinige Bewegungen eines freien Punktes.

Bestimmung der Bahn eines Punktes der direkt proportional mit dem Abstände von einem Kraftmittelpunkte angezogen und von einem andern abgestossen wird.

Den Elevationswinkel des Wurfes zu finden, welcher den Inhalt des beschriebenen Parabelsegmentes zu einem Maximum macht.

Bestimmung der Bewegung eines Punktes, der parallel mit einer gegebenen Graden geworfen wird, welche ihn direkt proportional dem Abstände anzieht.

Auflösung derselben Aufgabe für Abstossung.

Auflösung der dritten Aufgabe für eine dem Quadrat der Entfernung umgekehrt proportionale Kraft.

Bestimmung des Kraftgesetzes nach dem der angezogene Punkt eine Ellipse beschreibt, von welcher der Sitz der Kraft den Mittelpunkt einnimmt.

Bestimmung der Kraft, wenn sich der Anziehungsmittelpunkt im Innern, ausserhalb oder auf der Peripherie der kreisförmigen Bahn eines materiellen Punktes befindet.

Bestimmung der Bahn, wenn die Vektoren m gehörigen Zeiten zwei arithmetische Reihen bilden.

Bestimmung der Bahn wenn die Kraft der F direkt proportional ist.

Bestimmung der Bewegung eines Punktes d einer gegebenen Graden (A) geworfen worden ist einem senkrecht gegen A beweglichen Centrum wird.

Bestimmung der Bahn, wenn das Newtonsche stattfindet.

Für dasselbe Gesetz den an der Bahn endender zu finden, durch welchen die an seinem Ende erlangte Geschwindigkeit, der ebendasselbst durch die Bahnlänge gleich wird.

Auflösung derselben Aufgabe wenn der Fall anfangt.

Ein Punkt fällt (nach dem Newtonschen Gesetze) endlicher Entfernung gegen einen Mittelpunkt der Bahn erlangt dadurch in gegebenem Abstände von dem Centrum die Geschwindigkeit V ; das Verhältniss derselben zu der Kraft bei der Bewegung in einem Kegelschnitt zu finden.

Ein Punkt besitzt nach einer gegebenen Richtung eine definirte Geschwindigkeit V ; die Bahn zu finden, welche er für einen gegebenen Werth (n) der Kraft erlangt.

Bei Stattfinden des Newtonschen Gesetzes, die Bahn des Wurfes zu finden, durch welche die Bahn einen Punkt erreicht.

Die Geschwindigkeit ist der Entfernung umgekehrt proportional. Das Kraftgesetz und die Bahn zu bestimmen.

Das Kraftgesetz und die Bahn zu bestimmen, wenn die Geschwindigkeit der zweiten Potenz der Entfernung umgekehrt proportional ist.

Für ein gegebenes Kraftgesetz die Geschwindigkeit

finden, welche nach einem mit dem Radius Vector beschriebenen Kreise stattfindet.

Das Verhältniss der Bahngeschwindigkeit zu der auf dem genannten Kreise ist gegeben; die Bahn und das Kraftgesetz zu finden.

Für Curven zweiten Grades das Verhältniss der Bahngeschwindigkeit zu der nach dem genannten Kreise zu finden.

Die Geschwindigkeit nach dem (genannten) Kreise hat sich in einem gegebenen Verhältniss geändert. Die Bahn nach dem Eintritt dieser Veränderung zu finden.

Ein materieller Punkt hat eine Parabel beschrieben in Folge einer Kraft die nach deren Brennpunkt gerichtet ist. Bei einer gegebenen Entfernung a hat sich die Kraft verdoppelt. Die darauf folgende Bahn des Punktes zu bestimmen.

Den von Hamilton sogenannten Hodograph, d. i. die Curve zu bestimmen, deren von einem Kraftmittelpunkte gezogene Vektoren, gleich und parallel den Bahngeschwindigkeiten eines Punktes sind.

Den Winkel zwischen den Apsiden zu bestimmen, wenn die Bahn sich nur wenig von einem Kreise unterscheidet.

Bestimmung des Gravitationsgesetzes nach dem Newtonschen Verfahren.

Zu beweisen dass die Summe der Quadrate der Geschwindigkeiten an den Endpunkten einer durch den Brennpunkt einer Ellipse gezogenen Sehne, eine Constante ist wenn die Kraft von diesem Brennpunkt ausgeht. Geht die Kraft von dem andern Brennpunkt aus, so ist die Summe der zweiten Potenzen des Reciproken der genannten Geschwindigkeiten constant.

Die wahre Anomalie durch die excentrische Anomalie zu bestimmen.

Die mittlere Anomalie durch die excentrische Anomalie auszudrücken.

Die wahre Anomalie durch die mittlere Anomalie auszudrücken.

Für eine gegebene Zeit den Radius Vector Bahn zu finden.

Die Zeit zu bestimmen in der ein Comet einen Parabelbogen beschreibt, so wie auch die Zeiten für eine gegebene Zeit.

Der Abstand zweier Punkte einer parabolischen Bahn und deren Abstände von der Sonne die Zeit auszudrücken in der der Comet von einem Punkte zu dem anderen gelangt.

Aufgaben zum dritten und vierten Theile.

Die Gleichgewichtsbedingungen eines Körpers auf einer geneigten Ebene anzugeben.

Den Neigungswinkel einer Ebene so zu bestimmen, dass ein Punkt unter der Einwirkung dreier einander senkrechter Kräfte in der Richtung der geneigten Ebene im Gleichgewicht bleibt.

Das Gewicht zu bestimmen welches durch eine horizontale Kraft auf jener Ebene in der Richtung der geneigten Ebene im Gleichgewicht bleibt.

Das Gesetz der Bewegung auf einer geneigten Ebene und den Druck auf dieselbe anzugeben.

Die Lage eines Punktes ist gegeben. Die geneigte Ebene zu bestimmen, auf welcher derselbe im Gleichgewicht bleibt, wenn eine andere gegebene Ebene erreicht.

Den Winkel α so zu bestimmen dass die Tangente in einem Punkte die zu den Winkeln α an den Enden einer Sehne eines Kreises durchläuft ein gegebenes Winkel α bilden. (NB. Wenn ein dieser Winkel geneigt ist. E.)

Den Druck eines schweren Punktes auf einer geneigten Ebene zu finden wenn sich derselbe auf der geneigten Ebene horizontalen parabolischen Cylinders bewegt.

Wenn sich ein schwerer Punkt auf einer geneigten Ebene (mit horizontaler Axe) bewegt, die geneigte Ebene und den Punkt, wo er die geneigte Ebene verlässt zu bestimmen.

Den Ort zu bestimmen, wo ein durch die Schwere bewegter Punkt die Oberfläche eines cycloidalen Cylinders verlässt, so wie auch die Parabel, welche er demnächst beschreibt.

Die Gleichung einer in vertikaler Ebene gelegenen Curve nach dem Druck zu finden, den ein schwerer Punkt auf ihre concaven Seite ausübt.

Dasselbe nach dem Verhältniss zwischen dem Drucke durch die Schwere und der Centrifugalkraft.

Dasselbe so dass die Bewegung eines schweren Punktes auf der concaven Seite einen constanten Druck erzeuge.

Die Vertikalkraft zu finden welche auf einer in vertikaler Ebene gelegenen Curve einen überall gleichen Druck ausübt.

Die Gleichung einer in vertikaler Ebene gelegenen Curve so zu bestimmen, dass sich ein schwerer Punkt auf derselben mit constanter vertikaler Geschwindigkeit bewege.

Dasselbe so dass die Geschwindigkeit und die Beschleunigung nach einer gegebenen Grade durch den Anfangspunkt der Coordinaten, constante Gröfsen seien.

Dasselbe so dass jeder Bogen derselben und dessen Sehne in gleicher Zeit beschrieben werden.

Durch Pendelschwingungen die Höhe oder die Tiefe des Punktes an dem sie erfolgen, zu bestimmen.

Die Bewegung eines conischen Pendels zu bestimmen.

Die Abelsche Aufgabe, d. h. die Bestimmung derjenigen in vertikaler Ebene gelegenen Curve, auf deren concaven Seite ein schwerer Punkt seine niedrigste Lage in einer vom Anfang der Bewegung an gezählten Zeit $t = \varphi(h)$ erreicht, wenn h die von ihm in der Zeit t durchlaufene Höhe bedeutet.

Die Gleichung der Tautochrone so anzugeben, dass der schwere Punkt seine niedrigste Lage zu einer gegebenen Zeit erreiche.

Die Gleichung der Tautochrone für die Bewegung in einem widerstehenden Mittel zu finden.

Die Methode der Variation der willkürlichen Constanten

auf die Theorie eines nach der Tangente an die Bahn wirkenden Widerstandes oder auf die von Kräften die nach den Coordinatenaxen zerlegt sind anzuwenden.

Die Anwendung der eben genannten Theorie auf das cycloidale Pendel.

Die Veränderungen des Schwingungsbogens und der Schwingungsdauer durch einen sehr kleinen Widerstand zu bestimmen.

Die analogen Veränderungen die bei dem Uebergang von einem cycloidalen zu einem Kreispendel eintreten, zu bestimmen.

Den Einfluss eines widerstehenden Mittels auf den Schwingungsbogen und die Schwingungsdauer für ein cycloidales Pendel auszudrücken.

Die Methode der Variation der willkürlichen Constanten auf die Bestimmung der Wurfbahn in einem Mittel anzuwenden, dessen Widerstand der Geschwindigkeit selbst oder deren Quadrate proportional ist.

Die Gleichungen der relativen Bewegung auf den Fall oder den Wurf eines Körpers im leeren Raume anzuwenden, wenn dabei der Einfluss der Drehung der Erde berücksichtigt wird.

Dieselben Gleichungen auf die Bewegung eines materiellen Punktes in einer horizontalen cylindrischen Röhre anzuwenden, die sich mit constanter Winkelgeschwindigkeit um eine vertikale Axe dreht.

Dieselbe Aufgabe zu lösen, wenn die Tangente des um die vertikale Axe beschriebenen Winkels der Zeit proportional ist.

Desgleichen wenn sich die Röhre in einer vertikalen Ebene um eine horizontale Axe dreht.

Desgleichen wenn die (gradlinige) Röhre eine Kegelfläche um eine senkrechte Axe beschreibt.

Die Bewegung eines Punktes in einer Röhre zu finden, deren Axe einen vertikalen Kreis bildet, welcher sich um eine vertikale Axe dreht.

Die Bewegungsgleichung eines der Schwere unterworfenen Punktes zu finden, der sich auf einer um eine senkrechte Axe gedrehten, horizontalen Ebene befindet.

Desgleichen auf einer Ebene die sich um eine horizontale Axe dreht.

Die Gestalt einer in vertikaler Ebene gebogenen und mit constanter Winkelgeschwindigkeit um eine senkrechte Axe gedrehten Röhre so zu bestimmen, dass ein in ihr befindlicher schwerer Punkt eine constante Geschwindigkeit annehme.

Die Gestalt einer um eine vertikale Axe gedrehten Oberfläche so zu bestimmen, dass ein schwerer Punkt auf derselben im Gleichgewicht bleibe.

Ein materieller Punkt beschreibt eine ebene Bahn in Folge einer nach einem festen Centrum gerichteten Kraft. Den Kraftzuwachs zu bestimmen, welcher aus der Drehung der Bahn um das genannte Centrum, mit einer Geschwindigkeit welche der Bahngeschwindigkeit des Punktes proportional ist, entspringt.

Zweite Abtheilung.

Mechanik eines Systems.

V. Kapitel.

Ueber den Schwerpunkt.

Den Schwerpunkt beliebiger Massen zu bestimmen.

Bestimmung des Schwerpunktes eines Volumen, einer Oberfläche und einer Linie.

Bestimmung der Schwerpunkte symmetrischer Massen, in Beziehung auf eine Ebene, eine Linie und einen Punkt.

Der Schwerpunkt zweier Massen theilt ihren Abstand im umgekehrten Verhältniss der Gröfse derselben.

VI. Kapitel.

Theorie des Gleichgewichts eines Systemes.

Analytischer Ausdruck für das Verschwinden der Translationsbewegung eines von Kräften angeregten Systemes.

Desgleichen für das Beharren der einzelnen Punkte desselben Systemes.

Gleichgewichtsgleichungen für ein System welches einer Bedingung unterworfen ist.

Gleichgewichtsgleichungen für ein System mit einer beliebigen Anzahl von Bedingungen.

Regeln für die Lösung beliebiger Fragen über das Gleichgewicht eines Systemes.

Deren Anwendung auf eine continuirliche Masse.

Bedingungen die sich auf die Gränzpunkte des Systemes beziehen.

VII. Kapitel.

Theorie der Bewegung eines Systemes.

Allgemeine Gleichung der Bewegung eines Systemes.

VIII. Kapitel.

Gleichungen für das Gleichgewicht eines unveränderlichen Systemes.

Die Theorie der „Paare“.

Einführung der Bedingung, dass die Kräfte eine einzige Resultante haben.

Gleichgewicht eines unveränderlichen Systemes mit einem oder zwei unbeweglichen Punkten. Druck auf die Axe.

Gleichgewicht von Parallelkräften.

Bestimmung des Mittelpunktes der Parallelkräfte.

Der Schwerpunkt.

IX. Kapitel.

Anwendung der allgemeinen Gleichungen der Bewegung, auf die Bewegung eines unveränderlichen Systemes. Allgemeine Eigenschaften der Bewegung eines Systemes.

Gleichungen der Bewegung eines unveränderlichen Systemes.

Bewegung des Schwerpunktes eines Systemes.

Wenn die Kräfte gegenseitig sind, so bewegt sich der Schwerpunkt gradlinig, mit gleichförmiger Geschwindigkeit.

Allgemeines Gesetz von der Erhaltung der Bewegung des Schwerpunktes.

Die Summe der Momente der Bewegungsquantitäten nach jeder Axe und das resultirende Moment sind constante Größen, wenn Gleichgewicht der Kräfte oder deren Richtung nach einen unbeweglichen Mittelpunkt stattfinden.

Gesetz der Erhaltung der Bahnflächen. Die unveränderliche Ebene.

Ausdehnung des Gesetzes der Bahnflächen auf andre Arten von Systemen.

Das Gesetz der Bahnflächen besteht auch in Beziehung auf den Schwerpunkt als beweglichen Anfangspunkt der Coordinaten.

Die Unveränderlichkeit der Momente der Bewegungsquantität besteht auch für einen beweglichen Anfangspunkt der Coordinaten.

Allgemeine Gleichung der Bewegung eines Systemes in Beziehung auf die möglichen Ortsveränderungen.

Gleichung der lebendigen Kraft eines Systemes.

Das Prinzip der kleinsten Wirkung.

Ein Beispiel von der Ungenauigkeit der Lagrangeschen Vorstellung von dem Prinzip der kleinsten Wirkung.

X. Kapitel.

Ueber die Stabilität des Gleichgewichts.

Allgemeine Integrale der Bewegungsgleichungen eines Systemes, welches sehr kleine Ortsveränderungen erhalten hat.

Methode zur Unterscheidung des stabilen und des unstabilen Gleichgewichts.

Beweis, dass die Wurzeln der Gleichung $\psi(s) = 0$ reell sind.

Dirichlet's Beweis, dass das Maximum
Summe zu einem stabilen Gleichgewicht gehö

XI. Kapitel.

Anwendung der allgemeinen Gleichung für
eines Systemes, auf die Wirkung momentaner

Allgemeine Gleichung der Bewegung eines
ches der Einwirkung momentaner Kräfte unter

Anwendung auf den Stofs zweier Massen.

Untersuchung besonderer Fälle.

Der Stofs einer Kugel gegen eine unbew
Der Elasticitätscoëffizient.

Der Carnotsche Satz und dessen Erweiterung

Gleichungen der nach einem Stofs eintret
gung des Schwerpunkts eines Systemes und
bewegung um denselben.

XII. Kapitel.

Ueber die Drehung eines unveränderlichen
eine Axe.

Gleichung der Axendrehung eines Systemes
moment.

Vergleichung der Ausdrücke für die Axend
für die gradlinige Bewegung.

Bestimmung der Länge des einfachen Pendel
eines zusammengesetzten.

Ausdruck des Trägheitsmoments nach einer
Axe, durch das Trägheitsmoment nach einer durch
punkt gehenden Parallele mit derselben.

Bestimmung der Länge des einfachen Pendel
achtung der Schwingungsdauer von zusammenges

Bestimmung der Trägheitsmomente durch die
mente. Das Central-Ellipsoid.

Bestimmung der Punkte an denen alle Moment
gleich sind.

Bestimmung der Trägheitsmomente eines Parallelepiped, eines Ellipsoides und eines Cylinders.

Bestimmung des Druckes auf die Rotationsaxe. Freie und beständige Rotationsaxen.

Bestimmung des Mittelpunkts des Stosses.

Theorie des ballistischen Pendels.

XIII. K a p i t e l

Ueber die Rotationsbewegung eines unveränderlichen Systemes um einen Punkt.

Bestimmung der Winkelgeschwindigkeit, der Lage der momentanen Axe und der Lage des Systemes für einen beliebigen Augenblick.

Untersuchung des Falles in dem die Kräfte gegenseitig oder nach einen unbeweglichen Mittelpunkt gerichtet sind.

Veranschaulichung der Rotationsbewegung eines unveränderlichen Systemes um einen Punkt, nach Poinso.

Ueber die Stabilität der Rotation um eine Axe.

XIV. K a p i t e l

Anwendung der Gleichung des Gleichgewichts eines unveränderlichen Systemes auf das Gleichgewicht eines cylindrischen Gewölbes.

Gleichung für das Gleichgewicht eines Gewölbes.

Der horizontale Druck ist constant und der vertikale ist gleich dem Druck des Gewölbes von dem Schlussstein bis zu der betrachteten Fuge. Die Gleichung des Gleichgewichts der Paare ist eine identische.

Bestimmung der Widerstandcurve.

Bestimmung der äusseren Curve vermöge deren das Gewölbe und ein über demselben befindlicher, durch eine Horizontalebene abgeschlossener Bau, dieselbe Widerstandcurve erlangen wie das Gewölbe ohne diesen Ueberbau.

Anwendung auf den Fall wo die innere Wöblungslinie ein Kreis oder eine Ellipse ist.

Bestimmung der nothwendigen Grenzen für den Druck an dem Schlussstein.

Sätze von Lamé und Carvalho.

Zusatz.

Ein von der Betrachtung der Beschleunigung
Beweis des Parallelogrammes der

Als Beispiel von der Behandlung der oben Probleme — unter denen man, wie auch He viele der Eulerschen Mechanik entnommene und andere die schon von Julien, von Waite Cambridger Jahrbüchern aufgestellt worden len wir nun zunächst die Theorie der relat gung eines freien oder beliebig bedingten Pur dann die Anwendung derselben auf den sogen caultschen Versuch und auf andere physikalisc Rotationsbewegung der Erde, die man erst in Jahren zu beachten und empirisch nachzuweisen an

In dem vierten Kapitel des in Rede stehen ist diese Theorie in folgender Weise entwickelt:

„Nachdem wir die Bewegung eines materie in Beziehung auf unbewegliche Coordinatenaxen bes wenden wir uns zu der relativen Bewegung und mentlich die Gleichungen für die Bewegung eines Punktes M , in Beziehung auf drei zu einander senk dinatenaxen¹⁾, welche unter Beibehaltung dieser g Lage, eine beliebige Bewegung im Raume besitze

Es seien zu diesem Zwecke x_1, y_1, z_1 , und z beziehungsweise die Coordinaten des Punktes M u fangspunktes O der beweglichen Coordinaten, in Bei drei unbewegliche Coordinatenaxen $O_1x_1, O_1y_1, un durch einen Punkt O_1 gelegt sind.$

$\xi = x_1 - \alpha, \eta = y_1 - \beta$ und $\zeta = z_1 -$ sind demnach die Coordinaten von M in Beziehun durch Punkt O gehende und mit den unbeweglich

¹⁾ NB. der x , der y und der z , mit dem Anfangspunkt O .

lele Axen $O\xi$, $O\eta$ und $O\zeta$; ferner seien: a_1, b_1, c_1 ; a_2, b_2, c_2 ; a_3, b_3, c_3 die Cosinus der Winkel (x, ξ) (y, ξ) (z, ξ) ; (x, η) (y, η) (z, η) ; (x, ζ) (y, ζ) (z, ζ) . Die Buchstaben a, b, c beziehen sich also respektive auf Winkel in denen die Axen der x , der y und der z und die Indices 1, 2 und 3 auf Winkel in denen die der ξ , der η und der ζ vorkommen. Da eine jede der Coordinaten ξ, η und ζ gleich ist der algebraischen Summe der auf ihre Axe projizirten Coordinaten x, y und z , so hat man:

$$\left. \begin{aligned} \xi &= a_1x + b_1y + c_1z \\ \eta &= a_2x + b_2y + c_2z \\ \zeta &= a_3x + b_3y + c_3z. \end{aligned} \right\} \text{ I.}$$

Wenn sich nun zugleich die Lage des Punktes M gegen die Axen der x, y, z und die Lage dieser Axen ändern, so hat man die Gleichungen (I.) sowohl nach x, y und z , als auch nach a, b und c zu differenziren. Man erhält demnach:

$$\left\{ \begin{aligned} d\xi &= a_1dx + b_1dy + c_1dz + xda_1 + ydb_1 + zdc_1 \\ d\eta &= a_2dx + b_2dy + c_2dz + xda_2 + ydb_2 + zdc_2 \\ d\zeta &= a_3dx + b_3dy + c_3dz + xda_3 + ydb_3 + zdc_3 \end{aligned} \right\} \text{ II.}$$

und:

$$\left\{ \begin{aligned} d^2\xi &= a_1d^2x + b_1d^2y + c_1d^2z + 2(da_1dx_1 + db_1dy_1 + dc_1dz_1) \\ &\quad + xd^2a_1 + yd^2b_1 + zd^2c_1 \\ d^2\eta &= a_2d^2x + b_2d^2y + c_2d^2z + 2(da_2dx_2 + db_2dy_2 + dc_2dz_2) \\ &\quad + xd^2a_2 + yd^2b_2 + zd^2c_2 \\ d^2\zeta &= a_3d^2x + b_3d^2y + c_3d^2z + 2(da_3dx_3 + db_3dy_3 + dc_3dz_3) \\ &\quad + xd^2a_3 + yd^2b_3 + zd^2c_3. \end{aligned} \right\} \text{ III.}$$

Die Voraussetzung, dass sowohl die Axen der ξ, η, ζ als die der x, y, z rechtwinklige sind, giebt aber die Gleichung:

$$\Sigma adb + \Sigma bda = 0$$

$$\Sigma cda + \Sigma adc = 0$$

$$\text{und } \Sigma bde + \Sigma edb = 0$$

in denen Σ die Summe dreier Produkte bedeutet, von denen das erste den Index 1, das zweite den Index 2, und das dritte den Index 3 hat. So dass z. B.:

$$\Sigma adb = a_1db_1 + a_2db_2 + a_3db_3.$$

Wir bezeichnen nun in cyklischer Ordnung mit $d\varphi_1, d\varphi_2$ und $d\varphi_3$ drei unendlich kleine Gröfßen und setzen:

$$\text{IV. } \begin{cases} \Sigma adb = -d\varphi_1 = -\Sigma bda \\ \Sigma cda = -d\varphi_2 = -\Sigma adc \\ \Sigma bdc = -d\varphi_3 = -\Sigma cdb. \end{cases}$$

Differenziert man diese Gleichungen einmal und $a_1^2 + a_2^2 + a_3^2 = 1$ oder $\Sigma a^2 = 1$ zweimal, so ergibt sich die Bestimmung von $d^2\xi$:

$$\text{V. } \begin{cases} \Sigma ad^2b = -d^2\varphi_1 - \Sigma dadb \\ \Sigma ad^2c = +d^2\varphi_2 - \Sigma dadc \\ \Sigma ad^2a = -\Sigma dad a. \end{cases}$$

Da wir aber die unbeweglichen Axen nur als e zur Auffindung der Lage des Punktes M gelegten Axen eingeführt haben, so können die erstgenannten Axen eingelegt werden. Wir werden voraussetzen, dass zu einer bestimmten Zeit t , die Axen der x_1, y_1, z_1 mit den Axen x, y, z parallel sind. Es werden dann

$$a_1 = 1, \quad b_1 = 1 \quad \text{und} \quad c_1 = 1$$

folglich auch:

$$da_1 = 0, \quad db_1 = 0 \quad dc_1 = 0$$

weil

$$\sin(x, \xi) = 0, \quad \sin(y, \eta) = 0 \quad \text{und} \quad \sin(z, \zeta)$$

Die Größen

$$d^2a_1, \quad d^2b_1 \quad \text{und} \quad d^2c_1$$

sind indessen nicht der Null gleich¹⁾. Die übrigen

$$a_2, a_3; \quad b_2, b_3; \quad c_2, c_3$$

sind sämtlich verschwunden²⁾ und die Gleichungen werden demnach zu folgenden:

$$\text{VI. } \begin{cases} db_2 = -d\varphi_2 = -da_2 \\ da_3 = -d\varphi_3 = -dc_1 \\ dc_2 = -d\varphi_1 = -db_3 \end{cases}$$

¹⁾ Denn sie bedeuten die Zuwächse welche die Sinus der gewordenen Winkel, in Folge kleiner Zuwächse ihrer Bogen, d. h. sind diesen Zuwächsen gleich.

²⁾ Ihre Zuwächse da_2, da_3, \dots sind aber gleich denen der gewordenen Bogen d. h. nicht verschwindend.

und die Gleichungen V. geben:

$$\left. \begin{aligned} d^2b_1 &= -d^2\varphi_1 - da_1db_1 = -d^2\varphi_1 + d\varphi_1d\varphi_1 \\ d^2c_1 &= +d^2\varphi_2 - da_2dc_1 = +d^2\varphi_2 + d\varphi_1d\varphi_2 \\ d^2a_1 &= -[(da_2)^2 + (da_1)^2] = -[(d\varphi_1)^2 + (d\varphi_2)^2] \end{aligned} \right\} \text{VII.}$$

Die Gleichungen III. nehmen daher nun folgende Gestalt an:

$$\begin{aligned} d^2\xi &= d^2x + 2(db_1dy + dc_1dz) + xd^2a_1 + yd^2b_1 + xd^2c_1 \\ d^2\eta &= d^2y + 2(da_2dx + dc_2dz) + xd^2a_2 + yd^2b_2 + zd^2c_2 \\ d^2\zeta &= d^2z + 2(da_3dx + db_3dy) + xd^2a_3 + yd^2b_3 + zd^2c_3. \end{aligned}$$

Schreibt man

$$\omega_1 = \frac{d\varphi_1}{dt}, \quad \omega_2 = \frac{d\varphi_2}{dt}, \quad \omega_3 = \frac{d\varphi_3}{dt}$$

$$\omega^2 = \omega_1^2 + \omega_2^2 + \omega_3^2$$

so giebt die Substitution der Werthe von $da_1, db_1, dc_1, da_2, db_2, \dots, d^2a_1, d^2b_1, d^2c_1, d^2a_2, d^2b_2, \dots$ Aus den Gleichungen (VI.) und (VII.):

$$\begin{aligned} \frac{d^2\xi}{dt^2} &= \frac{d^2x}{dt^2} + 2\left(\frac{\omega_2dz}{dt} - \frac{\omega_3dy}{dt}\right) + \frac{xd\omega_2}{dt} - \frac{yd\omega_3}{dt} \\ &\quad + \omega_1(x\omega_1 + y\omega_2 + z\omega_3) - x\omega^2 \\ \frac{d^2\eta}{dt^2} &= \frac{d^2y}{dt^2} + 2\left(\frac{\omega_3dx}{dt} - \frac{\omega_1dz}{dt}\right) + \frac{xd\omega_3}{dt} - \frac{zd\omega_1}{dt} \\ &\quad + \omega_2(x\omega_1 + y\omega_2 + z\omega_3) - \omega^2y \\ \frac{d^2\zeta}{dt^2} &= \frac{d^2z}{dt^2} + 2\left(\frac{\omega_1dy}{dt} - \frac{\omega_2dx}{dt}\right) + \frac{yd\omega_1}{dt} - \frac{xd\omega_2}{dt} \\ &\quad + \omega_3(x\omega_1 + y\omega_2 + z\omega_3) - \omega^2z. \end{aligned}$$

Es mögen nun X, Y, Z für den Punkt M die auf die Axen der x_1, y_1, z_1 projizirte und schon um den Einfluss der Bedingungen für diesen Punkt vermehrte beschleunigende Kraft sein, so erhalten wir:

$$\begin{aligned} X &= \frac{d^2x_1}{dt^2} = \frac{d^2\xi}{dt^2} + \frac{d^2\alpha}{dt^2} \\ Y &= \frac{d^2y_1}{dt^2} = \frac{d^2\eta}{dt^2} + \frac{d^2\beta}{dt^2} \\ Z &= \frac{d^2z_1}{dt^2} = \frac{d^2\zeta}{dt^2} + \frac{d^2\gamma}{dt^2} \end{aligned}$$

und daher, nach Substitution der für $\frac{d^2\xi}{dt^2}, \frac{d^2\eta}{dt^2}$ und $\frac{d^2\zeta}{dt^2}$ gefun-

denen Werthe, die folgenden allgemeinen Gleichungen relative Bewegung eines Punktes, unter beliebigen Kräften und Bedingungen

$$\text{IX. } \left\{ \begin{array}{l} X = \frac{d^2x}{dt^2} + 2 \left(\omega_2 \frac{dz}{dt} - \omega_3 \frac{dy}{dt} \right) + \\ \quad + \omega_1 (\omega_1 x + \omega_2 y + \omega_3 z) \\ Y = \frac{d^2y}{dt^2} + 2 \left(\omega_3 \frac{dx}{dt} - \omega_1 \frac{dz}{dt} \right) + \\ \quad + \omega_2 (\omega_1 x + \omega_2 y + \omega_3 z) \\ Z = \frac{d^2z}{dt^2} + 2 \left(\omega_1 \frac{dy}{dt} - \omega_2 \frac{dx}{dt} \right) + \\ \quad + \omega_3 (\omega_1 x + \omega_2 y + \omega_3 z) \end{array} \right.$$

Diese Gleichungen liefern die allgemeine Lösung des Problems. Bei der Anwendung muss man aber noch im Stande sein die Grössen zu bestimmen.

Wir besitzen dazu die Gleichungen VI.

$$d\varphi_1 = -d\beta_1 = -d \cos(y, \xi) = +s$$

oder auch

$$d\varphi_2 = -d\alpha_2 = +d \cos(x, \eta) = -s$$

Nehmen wir nun an dass, nach Ablage beweglichen Axen der $x y z$ mit den unbeweglichen zusammenfallen, so erhalten wir $d\varphi_1$ gleich dem Winkel $y\xi$ in der selben Zeit dt kleinerung des bisher einem rechten Winkels $x\eta$. Es ist dabei notwendig, dass die Drehung, für ein auf der positiven Hälfte der x Achse befindliches Auge, positiv nennen. Wir wollen von links nach rechts für ein Auge auf der positiven Hälfte der x Achse

In gleicher Weise finden wir aus den

dass $d\varphi_2$ und $d\varphi_1$ die unendlich kleinen Winkel bedeuten welche respective in den Ebenen der $\xi\zeta$ und $\eta\zeta$ um die Axe der η und ξ von den beweglichen Axen beschrieben werden, und welche man positiv oder negativ zu nehmen hat, je nachdem sie von links nach rechts oder von rechts nach links für ein auf der positiven Hälfte der zur Drehungsebene senkrechten Axe befindliches Auge erfolgen. Es bedeuten daher

$$\frac{d\varphi_1}{dt} = \omega_1, \quad \frac{d\varphi_2}{dt} = \omega_2, \quad \frac{d\varphi_3}{dt} = \omega_3,$$

die Winkel welche in der Zeiteinheit beschrieben werden um die Axen der ξ , der η und der ζ oder, was dasselbe sagt, die Winkelgeschwindigkeiten nach diesen festen Axen ¹⁾.

Es ist nun ferner zu bemerken, dass die Ortsveränderung des Punktes M in Beziehung auf die drei (unbeweglichen) Axen der $\xi \eta \zeta$ die nach Ablauf der Zeit t mit den (beweglichen) Axen der $x y z$ zusammenfallen, aus zwei Ursachen entspringt, nämlich

1. aus der Ortsveränderung des Punktes M für sich allein, gegen die Axen der ξ, η, ζ und
2. aus derjenigen Ortsveränderung die eben dieser Punkt zusammen mit den Axen der $x y z$ erfährt und daher ohne seine Lage gegen diese letzteren Axen zu verändern.

Bezeichnen wir die Projectionen der zuletzt genannten Ortsveränderung durch $d_e\xi, d_e\eta$ und $d_e\zeta$ so liefern die Gleichungen II. die folgenden:

$$\left. \begin{aligned} d_e\xi &= xda_1 + ydb_1 + zdc_1 \\ d_e\eta &= xda_2 + ydb_2 + zdc_2 \\ d_e\zeta &= xda_3 + ydb_3 + zdc_3 \end{aligned} \right\} (1)$$

¹⁾ Als Beispiel können die auf der Erde vorkommenden relativen Bewegungen dienen, bei denen (von der jährlichen Bewegung abstrahirt) wenn man die Richtung vom Mittelpunkt der Erde zum Nordpol des Himmels als positive ξ -Axe, die Secunde Sternzeit als Zeiteinheit nimmt, folgen:

$$\omega_1 = + 15. \sin \Gamma' \quad \omega_2 = 0 \quad \omega_3 = 0 \quad E.$$

Da wir vorausgesetzt haben dass nach Verla die Axen der x, y, z mit denen der ξ, η, ζ zu so sind:

$$da_1 = 0, \quad db_2 = 0, \quad dc_3 = 0$$

und nach den Gleichungen VI:

$$dc_1 = d\varphi_2, \quad db_1 = -d\varphi_3, \quad da_2 = d\varphi_3, \quad dc_2 = d\varphi_1, \\ da_3 = -d\varphi_1, \quad db_3 = d\varphi_2,$$

so dass die Gleichungen (1) übergehen in :

$$(2) \quad \begin{cases} d_c \xi = \zeta d\varphi_2 - \eta d\varphi_3 \\ d_c \eta = \xi d\varphi_3 - \zeta d\varphi_1 \\ d_c \xi = \eta d\varphi_1 - \xi d\varphi_2 \end{cases}$$

Es sind diese die Ausdrücke für die ξ -Projection und ζ -Projection der Ortsveränderung, Punkt M erleiden würde wenn er mit den Axen unabänderlich verbunden wäre.

Sucht man nach den Gleichungen (2) die ξ_1, η_1, ζ_1 eines Punktes welche unveränderlich bleiben während die Axen der x, y, z eine unendlich kleine Bewegung erfahren, d. h. für welche

$$d\xi_1 = 0 \quad d\eta_1 = 0 \quad d\zeta_1 = 0$$

stattfinden, so erhält man drei lineare Gleichungen von denen je zwei die dritte enthalten. Es ist nicht ein Punkt, sondern eine grade Linie (l) die unverändert während die Axen der x, y und der z durch um den Anfangspunkt O , ihre Lage um unendlich wenig ändern. Man nennt diese Linie die momentane Drehaxe und hat für dieselbe die Gleichungen:

$$(l) \quad \begin{cases} \zeta_1 d\varphi_1 - \eta_1 d\varphi_2 = 0 \\ \xi_1 d\varphi_2 - \zeta_1 d\varphi_3 = 0 \\ \eta_1 d\varphi_3 - \xi_1 d\varphi_1 = 0 \end{cases}$$

oder auch

$$(l') \quad \begin{cases} \zeta_1 \omega_1 - \eta_1 \omega_2 = 0 \\ \xi_1 \omega_2 - \zeta_1 \omega_3 = 0 \\ \eta_1 \omega_3 - \xi_1 \omega_1 = 0 \end{cases}$$

Aus diesen Gleichungen (I) und (F) folgen ferner:

$$\frac{d\varphi_1}{\xi_1} = \frac{d\varphi_2}{\eta_1} \approx \frac{d\varphi_3}{\zeta_1} = \frac{d\varphi}{\sqrt{\xi_1^2 + \eta_1^2 + \zeta_1^2}}$$

$$\frac{\omega_1}{\xi_1} = \frac{\omega_2}{\eta_1} \approx \frac{\omega_3}{\zeta_1} = \frac{\omega}{\sqrt{\xi_1^2 + \eta_1^2 + \zeta_1^2}}$$

Wenn man zur Abkürzung setzt:

$$\sqrt{(d\varphi_1)^2 + (d\varphi_2)^2 + (d\varphi_3)^2} = d\varphi$$

$$\sqrt{(\omega_1)^2 + (\omega_2)^2 + (\omega_3)^2} = \omega$$

Da nun bekanntlich:

$$\frac{\xi_1}{\sqrt{\xi_1^2 + \eta_1^2 + \zeta_1^2}} = \cos(l, x)$$

$$\frac{\eta_1}{\sqrt{\xi_1^2 + \eta_1^2 + \zeta_1^2}} = \cos(l, y)$$

$$\frac{\zeta_1}{\sqrt{\xi_1^2 + \eta_1^2 + \zeta_1^2}} = \cos(l, \zeta)$$

so erhalten wir aus den Gleichungen (I) und (F) die folgenden

$$\left. \begin{aligned} d\varphi_1 &= d\varphi \cos(l, \xi) \\ d\varphi_2 &= d\varphi \cos(l, \eta) \\ d\varphi_3 &= d\varphi \cos(l, \zeta) \end{aligned} \right\} (3)$$

$$\left. \begin{aligned} \omega_1 &= \omega \cos(l, \xi) \\ \omega_2 &= \omega \cos(l, \eta) \\ \omega_3 &= \omega \cos(l, \zeta) \end{aligned} \right\} (4)$$

Man addire nun noch die Gleichungen (2) nachdem sie der Ordnung nach mit ξ , mit η , mit ζ , und darauf mit $d\varphi_1$, mit $d\varphi_2$, mit $d\varphi_3$ multipliziert worden sind, so erhält man:

$$\left. \begin{aligned} \xi d_e \xi + \eta d_e \eta + \zeta d_e \zeta &= 0 \\ d\varphi_1 d_e \xi + d\varphi_2 d_e \eta + d\varphi_3 d_e \zeta &= 0 \end{aligned} \right\} (5)$$

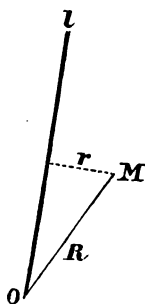
Die erste dieser Gleichungen ist die einer Kugeloberfläche die ihren Mittelpunkt im Anfangspunkt der Coordinaten hat.

Bezeichnet man mit $d_e \sigma$ die gesammte Ortsveränderung des Punktes M durch die in Rede stehende Drehung, d. h. setzt:

$$d_e \sigma = \sqrt{(d_e \xi)^2 + (d_e \eta)^2 + (d_e \zeta)^2}$$

und dividirt dann die zweite der Gleichungen (1) so folgt mit Hilfe der Gleichung (3):

$$\frac{d\varphi_1}{d\varphi} \cdot \frac{d_c \xi}{d_c \sigma} + \frac{d\varphi_2}{d\varphi} \cdot \frac{d_c \eta}{d_c \sigma} + \frac{d\varphi_3}{d\varphi} \cdot \frac{d_c \zeta}{d_c \sigma} = \cos$$



d. h. die Ortsveränderung $d_c \sigma$ erf Kugeloberfläche und senkrecht zu Drehungsaxe (θ). Durch die un Drehung der Axen der x, y, z in ment welches auf deren Zusam den festen Axen folgt, beschreibt den ersteren fest verbundene P Element eines auf Ol senkrechten es sind, wenn man mit R den Punktes M vom Anfang O der Coordinaten, mit r jenes Kreises bezeichnet:

$$R^2 = \xi^2 + \eta^2 + \zeta^2$$

und

$$r = R \cdot \sin(R, l).$$

Bildet man demnach die Summe der Quadra chungen (1) und fügt der zweiten Hälfte der e Gleichung den Werth $(\xi d\varphi_1)^2 + (\eta d\varphi_2)^2 + (\zeta d\varphi_3)^2$ positivem wie mit negativem Vorzeichen hinzu, so

$$(d_c \xi)^2 + (d_c \eta)^2 + (d_c \zeta)^2 = (d_c \sigma)^2 = (d\varphi)^2 (\xi^2 + \eta^2 + \zeta^2) - (\xi d\varphi_1 + \eta d\varphi_2 + \zeta d\varphi_3)^2$$

oder

$$(d_c \sigma)^2 = R^2 \cdot \sin^2(R, l) (d\varphi)^2 = r^2 (d\varphi)^2.$$

Es ist mithin:

$$\frac{d_c \sigma}{r} = d\varphi = \sqrt{(d\varphi_1)^2 + (d\varphi_2)^2 + (d\varphi_3)^2}$$

dar in der Zeit dt beschriebene Winkel um die Lin $\frac{d\varphi}{dt}$ bedeutet daher die Winkelgeschwindigkeit ω des f um eben diese Linie.

Man sieht nun auch aus der Gleichung (4) dass kelgeschwindigkeit ω um irgend eine grade Linie

betrachtet werden kann, als die Resultante dreier um rechtwinklige aber sonst beliebig gelegene Coordinatenachsen stattfindenden Geschwindigkeiten und die Gleichung

$$\omega_1 = \omega \cos(l, \xi)$$

dient als Vorschrift um die Winkelgeschwindigkeit ω_1 um irgend eine Linie zu finden, wenn die um die Linie l gegeben und mit ξ deren Winkel mit der erstgenannten Drehungsaxe bezeichnet ist.

Erklärung des Foucault'schen Versuches.

Die Gleichung IX. soll auf die Bewegung eines einfachen Pendels angewendet werden, indem die Drehung der Erde um ihre Axe mit in Rechnung gebracht, die Bewegung der Erde um die Sonne welche durch die Glieder

$$\frac{d^2\alpha}{dt^2}, \quad \frac{d^2\beta}{dt^2} \quad \text{und} \quad \frac{d^2\gamma}{dt^2}$$

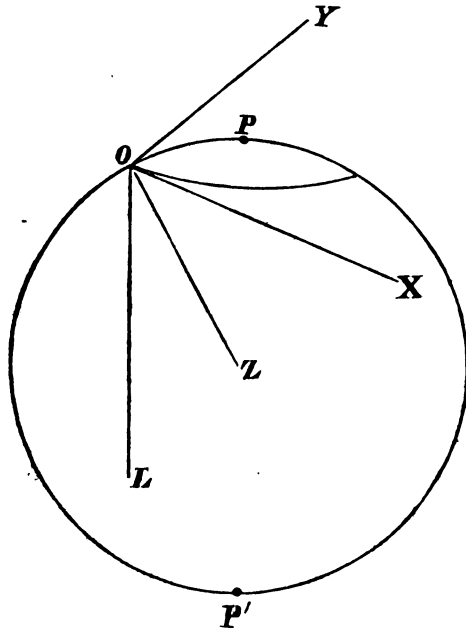
ausgedrückt werden würde, aber als unmerklich ausser Acht gelassen wird. Um das Letztere zu rechtfertigen, mögen F_1 und F_2 die (in der Einheit der Entfernung μ betragende) Anziehungskraft bedeuten, welche auf den Mittelpunkt des Pendels und auf den der Erde wirken, R_1 und R_2 die Abstände dieser Mittelpunkte von der Sonne, so sind

$$F_1 = -\frac{\mu}{R_1^2}, \quad F_2 = -\frac{\mu}{R_2^2}$$

Da man aber um den Mittelpunkt der Erde als einen unbeweglichen Punkt betrachten zu dürfen, nur die Kraft $-F_2$ an den Mittelpunkt des Pendels anzubringen hat, so ist es die Resultante der beiden Kräfte F_1 und $-F_2$ die in Betracht kommt. Diese zerstören sich aber weil sie bis auf Unmerkliches sowohl einander parallel als von gleicher Größe sind.

Unter dieser Annahme nehmen wir den Befestigungspunkt des Pendelfadens als Anfangspunkt O der beweglichen Axen der x, y, z und zwar die positive Hälfte der z -axe nach der

Schwerrichtung, die y -axe im Meridiane des Beobachters positiv, und die x -axe welche eine Berührungstangente der Parallel- oder Breitenkreise des Beobachters positiv.



Es
ein
ob
leg
der
be
sta
sch
Er
Po
ach
ist
Gl
 ω_1
we
zur
wi
Br
dal

sen Tangente OX ist; ferner

$$\omega_2 = \omega \cos(LY) = \omega \cos(180^\circ - \lambda) = -\omega \cos \lambda$$

$$\omega_3 = \omega \cos(LZ) = \omega \sin \lambda.$$

Wird von dem Luftwiderstande abgesehen, beschleunigenden Kräfte nur in der Beschleunigung der Schwere (g) und in dem Widerstande des Pendelfadens. Die Kräfte werden nach den drei Axen der x , y und z zerlegt und ausgedrückt werden durch:

$$-\frac{N}{m} \cdot \frac{x}{l}, \quad -\frac{N}{m} \cdot \frac{y}{l} \quad \text{und} \quad -\frac{N}{m} \cdot \frac{z}{l}$$

wenn l die Länge des Pendelfadens, N die Gewichtskraft (und m die Masse des Pendels) bedeuten.

Wir erhalten daher:

$$\begin{aligned} X &= -\frac{N}{m} \cdot \frac{x}{l} \\ Y &= -\frac{N}{m} \cdot \frac{y}{l} \\ Z &= g - \frac{N}{m} \cdot \frac{z}{l} \end{aligned}$$

so wie auch:

$$\frac{d\omega_1}{dt} = 0 \quad \frac{d\omega_2}{dt} = 0 \quad \frac{d\omega_3}{dt} = 0,$$

so dass die Gleichungen IX. zu folgenden werden:

$$\left. \begin{aligned} -\frac{N}{m} \cdot \frac{x}{l} &= \frac{d^2x}{dt^2} - 2\omega \left(\frac{dz}{dt} \cos\lambda + \frac{dy}{dt} \cdot \sin\lambda \right) - \omega^2 x \\ -\frac{N}{m} \cdot \frac{y}{l} &= \frac{d^2y}{dt^2} + 2\omega \cdot \sin\lambda \frac{dx}{dt} - \omega^2 y - \omega^2 \cos\lambda (z \sin\lambda - y \cos\lambda) \\ g - \frac{N}{m} \cdot \frac{z}{l} &= \frac{d^2z}{dt^2} + 2\omega \cdot \cos\lambda \frac{dx}{dt} - \omega^2 z + \omega^2 \sin\lambda (z \sin\lambda - y \cos\lambda). \end{aligned} \right\} \text{I.}$$

Wird (die Secunde der) Sternzeit als Zeiteinheit genommen so ist

$$\omega = \frac{2\pi}{86400}$$

und für die (Secunde) mittlerer Zeit als Zeiteinheit:

$$\omega = \frac{2\pi}{86163} = \frac{1}{13713}.$$

Man kann zunächst in der dritten Gleichung neben g den Bruch $2\omega \cos\lambda \cdot \frac{dx}{dt}$ vernachlässigen, so wie auch alle Glieder die ω^2 enthalten.

Setzen wir aber ferner voraus dass die von dem Schwerpunkt des (einfachen) Pendels mit dem Radius l beschriebenen Bogen nur zu sehr kleinen Winkeln gehören, so ist $\frac{dz}{dt}$

eine kleine Gröfse und es haben daher auch $2\omega \left(\frac{dz}{dt} \right) \cos\lambda$

und $\frac{d^2z}{dt^2}$ nur verschwindenden Einfluss.

Die dritte Gleichung wird demnach zu :

$$g = \frac{N}{m} \cdot \frac{z}{l}.$$

Es bedeute nun N_0 den Betrag der Spannung im höchsten Punkt des beschriebenen Bogens, für N_1 den Betrag der Spannung in dem niedrigeren Bogen wo $z = l$. Da nun Δ unserer Betrachtung nur sehr klein gegen l ist, so darf man betrachten, wenn man in das betreffende Glied arithmetische Mittel zwischen dem größten und dem kleinsten Werthe dieser Größe einführt, d. h. voraussetzt

$$\frac{z}{l} = \frac{l - \frac{\Delta}{2}}{l} = 1 - \frac{\Delta}{2l}.$$

Es wird dann

$$\frac{N}{m} = g \left(1 - \frac{\Delta}{2l}\right)^{-1}$$

oder mit genügender Annäherung:

$$\frac{N}{m} = g \left(1 + \frac{\Delta}{2l}\right)$$

und indem man auch $\frac{\Delta}{2l}$ vernachlässigt ¹⁾

$$\frac{N}{m} = g.$$

Substituirt man diesen Werth in die zwei ersten Gleichungen unter I. indem man aus denselben auch noch

¹⁾ Der Verf. sagt „da man $\frac{\Delta}{2l}$ für ein Pendel von bestimmter Länge vernachlässigen kann“ — dies ist aber völlig streng, denn wenn φ den halben Schwingungsbogen des Pendels bedeutet so ist $\Delta = 2l \sin^2 \frac{\varphi}{2}$ mithin $\frac{\Delta}{2l} = \sin^2 \frac{\varphi}{2}$ und dies ist ganz unabhängig und nur wegen der vorübergehenden Kleinheit der Elongationen ein neben der Einheit vernachlässigender Bruch.

gleich mit $g \frac{x}{l}$ äußerst kleinen Werthe von $2\omega \cdot \frac{dx}{dt} \cos \lambda$ und von allen Gliedern welche ω^2 enthalten ausschließt, so folgen:

$$\frac{d^2x}{dt^2} - 2\omega \cdot \frac{dy}{dt} \cdot \sin \lambda + g \frac{x}{l} = 0$$

$$\frac{d^2y}{dt^2} + 2\omega \cdot \frac{dx}{dt} \cdot \sin \lambda + g \frac{y}{l} = 0$$

oder:

$$\left. \begin{aligned} \frac{d^2x}{dt^2} + h^2x &= +2k \cdot \frac{dy}{dt} \\ \frac{d^2y}{dt^2} + h^2y &= -2k \cdot \frac{dx}{dt} \end{aligned} \right\} \text{II.}$$

wo zur Abkürzung gesetzt sind:

$$\frac{g}{l} = h^2$$

$$\omega \sin \lambda = k.$$

Man genügt nun den Gleichungen II. wenn man setzt:

$$x = p \cos(\mu t - \varepsilon)$$

$$y = p \sin(\mu t - \varepsilon)$$

wo ε eine willkürliche Constante bedeutet, die Größe μ aber der Bedingung:

$$h^2 - \mu^2 = 2k\mu \quad \text{III.}$$

genügen muss, welche sich gleichmäßig an jeder der beiden Gleichungen unter II. durch Substitution der eben angegebenen Werthe von x und y und der daraus folgenden Werthe ihrer Differentiale nach t ergibt.

Die Gleichung III. giebt nun für μ die zwei Werthe:

$$\mu_1 = -k + h \left\{ 1 + \frac{k^2}{h^2} \right\}^{\frac{1}{2}} = -k + h$$

$$\mu_2 = -k - h \left\{ 1 + \frac{k^2}{h^2} \right\}^{\frac{1}{2}} = -k - h$$

indem

$$\frac{k^2}{h^2} = \frac{\omega^2 \sin^2 \lambda}{\left(\frac{g}{l}\right)}$$

ein sehr kleiner Bruch ist.

Nach bekannter Eigenschaft der linearen Differentialgleichungen sind demnach die vollständigen Integrale der Gleichung II.:

$$\text{IV.} \quad \begin{cases} x = p_1 \cos(\mu_1 t - \varepsilon) + p_2 \cos(\mu_2 t - \varepsilon) \\ y = p_1 \sin(\mu_1 t - \varepsilon) + p_2 \sin(\mu_2 t - \varepsilon) \end{cases}$$

Es ist dabei nicht (der allgemeinen Vorschrift zu Folge) $p_2 \cos(\mu_2 t - \varepsilon)$ geschrieben worden, weil wir die Anfangsgeschwindigkeit gleich Null annehmen und demnach erhalten für $t = 0$:

$$\frac{dx}{dt} = 0 \quad \frac{dy}{dt} = 0$$

woraus leicht folgt $\text{tg} \cdot \varepsilon = \text{tg} \varepsilon_1$, d. h. $\varepsilon = \varepsilon_1$.

Mit $x^2 + y^2 = \varrho^2$ d. h. wenn ϱ den Abstand des Schwerpunkts des einfachen Pendels von der z -Axe bedeutet, giebt die Summe der Quadrate der Gleichung unter IV.:

$$\text{V.} \quad \varrho^2 = p_1^2 + p_2^2 + 2p_1 p_2 \cos(2ht)$$

indem man beachtet dass:

$$\mu_1 - \mu_2 = 2h$$

ist. Seien nun ϱ_1 und ϱ_2 respective die Werthe von ϱ für $2ht = 0$ und $2ht = \pi$ so folgt aus V.:

$$\varrho_1 = p_1 + p_2$$

$$\varrho_2 = p_1 - p_2.$$

Man ersieht daraus, dass ϱ zwischen den Grenzen ϱ_1 und ϱ_2 liegt. Wir wollen voraussetzen dass:

$$\varrho_1 > \varrho_2 \quad \text{und folglich:} \quad \varrho_1 > \varrho > \varrho_2.$$

Bemerkt man dann dass die Gröfse ϱ sich nicht verändert wenn $2ht$ um 2π wächst, oder t selbst um

$$\tau = \frac{\pi}{h} = \pi \sqrt{\frac{l}{g}},$$

so folgt dass ϱ periodisch zu Anfang und zu Ende jedes Zeitraumes τ einerlei Werth erreicht. Die Gröfsen x und y kehren aber nach diesen Zeiten nicht wieder zu einerlei Werth zurück. Um letzteres einzusehen setze man in die Gleichung IV. für p_1 , p_2 , μ_1 und μ_2 ihre Werthe, so ergeben sich:

$$x = \frac{\varrho_1 + \varrho_2}{2} \cos [ht - (kt + \varepsilon)] + \frac{\varrho_1 - \varrho_2}{2} \cos [ht + (kt + \varepsilon)]$$

$$y = \frac{e_1 + e_2}{2} \sin [ht - (kt + \varepsilon)] - \frac{e_1 - e_2}{2} \sin [ht + (kt + \varepsilon)]$$

oder:

$$\left. \begin{aligned} x &= + e_1 \cos ht \cos (kt + \varepsilon) + e_2 \cdot \sin ht \cdot \sin (kt + \varepsilon) \\ y &= - e_1 \cos ht \sin (kt + \varepsilon) + e_2 \cdot \sin ht \cdot \cos (kt + \varepsilon) \end{aligned} \right\} \text{VI.}$$

Es folgen hieraus

$$e_1 \cos ht = x \cos (kt + \varepsilon) - y \sin (kt + \varepsilon) = \xi$$

$$e_2 \sin ht = y \cos (kt + \varepsilon) + x \sin (kt + \varepsilon) = \eta$$

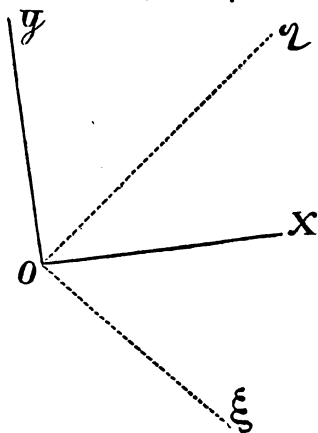
Wenn man unter ξ und η die Coordinaten des Punktes M nach zweien neuen Axen durch denselben Anfangspunkt versteht, von denen der Winkel zwischen ihren positiven Hälften die x -Axe enthält, welche mit der ξ -Axe den Winkel: $(x, \xi) = kt + \varepsilon$ einschließt. Die Curve welche die Projection des Punktes M auf die Horizontalebene beschreibt, ist die Ellipse die der Gleichung

$$\frac{\xi^2}{e_1^2} + \frac{\eta^2}{e_2^2} = 1$$

entspricht.

Die große Axe $2e_2$ dieser Ellipse liegt also auf der ξ -Axe die kleine Axe $2e_1$ auf der η -Axe, d. h. zu Anfang der Bewegung bildet die x -Axe mit der ξ -Axe den Winkel ε . Im Verlaufe der Zeit bewegt sich aber diese ξ -Axe oder die große Axe der Ellipse, mit gleichförmiger Geschwindigkeit von der positiven x -Axe gegen die negative y -Axe, d. h. von Osten nach Süden oder was dasselbe sagt, die große Axe bewegt sich im Horizont von links nach rechts wie der Zeiger einer Uhr und in dem der täglichen Drehung der Erde um ihre Axe entgegengesetzten Sinne.

Der Winkel den die Schwingungsebene des Pendels mit ihrer ursprünglichen Lage einschließt, ist zur Zeit t durch $kt = t\omega \sin \lambda$ gegeben. Nach jeder einzelnen Schwingung



wächst derselbe um $\pi \sqrt{\frac{l}{g}} \cdot \omega \cdot \sin \lambda$, er beträg

Verlauf von n Schwingungen: $n\pi \sqrt{\frac{l}{g}} \cdot \omega \sin$

Aequator gleich Null, am Pole gleich $n\omega\pi$]

auch in der Südhalbkugel überall negativ

Wenn man die Drehung der Erde ausser A ist $\omega = 0$, und die Gleichungen VI. werden zu:

$$x = + q_1 \cos ht \cdot \cos \varepsilon + q_2 \sin ht \cdot \sin$$

$$y = - q_1 \cos ht \cdot \sin \varepsilon + q_2 \sin ht \cdot \cos$$

Da wir aber die Anfangsgeschwindigkeit gleich gesetzt haben, d. h.

$$\text{für } t = 0 \text{ sowohl } \frac{dx}{dt} = 0$$

$$\text{wie } \frac{dy}{dt} = 0,$$

so folgt:

$$q_2 h \sin \varepsilon = 0 \quad q_1 h \cos \varepsilon = 0$$

mithin auch $q = 0$, wodurch die Ellipse zu derjen Linie wird für die

$$\xi = q_1 \cos ht = x \cos \varepsilon - y \cdot \sin \varepsilon$$

statt findet, d. h. welche mit der x -Axe den W schließt.

Der Verf. erinnert schliesslich an die zuerst v angestellten Versuche, welche durch ihre vollstän

*) Einen Umlauf vollendet ein Pendel von beliebiger l Breite λ bei demjenigen Werthe von $n\pi = T$, für welc

$$n\pi \sqrt{\frac{l}{g}} \omega \sin \lambda = n\pi_1 \omega \sin \lambda = T\omega \sin \lambda = 2$$

d. h. wegen $\omega = \frac{2\pi}{d}$ wenn d die Länge eines St zeichnet, bei

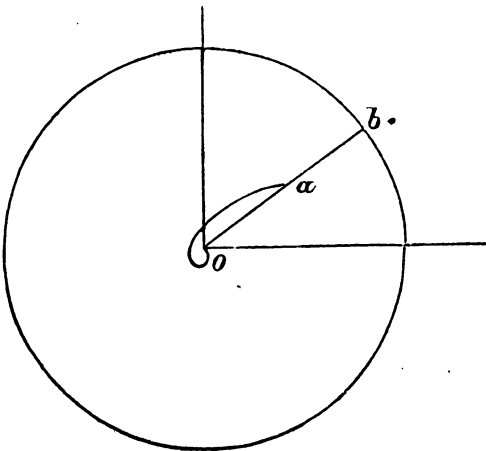
$$T = \frac{d}{\sin \lambda}. -$$

einstimmung mit den Resultaten der vorstehenden Rechnung, einen empirischen Beweis für die Axendrehung der Erde liefern. Man kann noch hinzufügen, dass die bis dahin zu demselben Zwecke angewandten Benzenbergschen Fallversuche mit beträchtlichen Schwierigkeiten verbunden waren.

Zwei andere Anwendungen der vorstehenden Ausdrücke für die relative Bewegung hat Herr Braschmann in einem späteren Aufsätze bekannt gemacht¹⁾. Es werden dabei Erscheinungen erklärt, welche entweder, wie die Drehung der Fallebene des Pendels, vollständig unbemerkt geblieben, oder von leichtfertigen Schriftstellern Ursachen zugeschrieben worden waren mit denen sie gar nichts zu thun haben.

Es folgt hier eine vollständige Uebersetzung desselben in soweit sie durch das Vorstehende nicht ersetzt wird.

„Die Erscheinung die Herr Perrot im Jahre 1859 beschrieben hat (*Comptes rendus de l'Académie de Paris* 1859. No. 18) wird durch die Lösung folgender Aufgabe erklärt: einer flüssigen Masse sei durch das einschließende Gefäß die Gestalt eines graden Kreiscylinders mit horizontaler Basis gegeben. An der Oberfläche derselben schwimme ein Theilchen a in dem Abstände $ao = R$ von ihrem Mittelpunkte O . Man hat diesem Theilchen in der Richtung ao eine Anfangsgeschwindigkeit v_0 ertheilt, indem man in dem Mittel-



¹⁾ Bulletin de l'Académie des sc. de St. Petersburg. 3./15. Février 1860.

punkte der Basis einen Abfluss dar. Die Bewegung dieses Theilchens mit Rücksichtung der Erde zu bestimmen.

Die Bewegungsgleichungen für diesen Fall, wie die für jede Frage nach einer relativen Bewegung, sind die Spezialisirung der Ausdrücke die ich in dem Petersburger Akademie für 1851 bekannt seitdem auf einem einfacheren Wege in meinem Mechanik bewiesen habe." Es sind diese IX. Seite 74 stehenden

$$(A.) \left\{ \begin{array}{l} X = \frac{d^2x}{dt^2} + 2 \left(\omega_2 \frac{dz}{dt} - \omega_3 \frac{dy}{dt} \right) + \dots \\ \quad + \omega_1 (\omega_1 x + \omega_2 y + \omega_3 z) - \\ Y = \frac{d^2y}{dt^2} + 2 \left(\omega_3 \frac{dx}{dt} - \omega_1 \frac{dz}{dt} \right) + \frac{z}{a} \\ \quad + \omega_2 (\omega_1 x + \omega_2 y + \omega_3 z) - \\ Z = \frac{d^2z}{dt^2} + 2 \left(\omega_1 \frac{dy}{dt} - \omega_2 \frac{dx}{dt} \right) + \frac{ya}{d} \\ \quad + \omega_3 (\omega_1 x + \omega_2 y + \omega_3 z) - \end{array} \right.$$

wo X, Y, Z die Projectionen der mit Inbegriff stände gemessenen beschleunigenden Kraft auf die

*) Ein solcher Abfluss bewirkt eine zu Anfang verschwindende mit der Zeit wachsende Geschwindigkeit. Wenn die Abweichungen merklichen und wie weiter unten vorausgesetzt wird einen so erheblichen Werth haben soll, dass Rechnungen neben seinem Werth für die Sekunde mittlerer Zeit klein sei, so muss die Betrachtung der auf die xy -Ebene Bahn des Theilchens erst einige Zeit nach Herstellung des Abflusses beginnen. Wie sie vor Ablauf dieser Zeit war, kommt hier nicht zur Entscheidung. Es ist nicht dass sie in diesem Zeitraum von der graden Linie merkliches abwich.

festen Axen bedeuten, welche am Ende der Zeit t mit den beweglichen Axen der x, y, z zusammenfielen; $\omega_1, \omega_2, \omega_3$ die nach den Axen der x, y, z genommenen Componenten der Winkelgeschwindigkeit ω ¹⁾ und α, β, γ die Coordinaten des beweglichen Anfangspunktes, welche wir in unserem Probleme constant annehmen können ²⁾.

Wir wollen die freie Oberfläche der Flüssigkeit als xy -Ebene, und den Mittelpunkt O dieser Oberfläche als Anfangspunkt der Coordinaten nehmen, indem wir die x gegen Osten, die y gegen Norden, die z in der Richtung der Schwere positiv zählen. — Es ist dann:

$$\omega_1 = 0 \quad \omega_2 = -\omega \cos \lambda \quad \omega_3 = \omega \sin \lambda$$

wo λ die (nördlich positive E.) Breite des Beobachtungsortes und ω die durch die Drehung der Erde bewirkte Winkelgeschwindigkeit bezeichnen ³⁾. Es sind ferner

$$\begin{aligned} X &= 0 \\ Y &= 0 \\ Z &= g + N \end{aligned}$$

¹⁾ D. h. die in der Zeiteinheit erfolgenden Drehungen um diese Axen. E.

²⁾ In sofern nämlich der Einfluss den die Bewegung der Erde in ihrer Bahn um die Sonne auf die betreffende Erscheinung ausübt, als verschwindend betrachtet wird. E.

³⁾ Diese Ausdrücke für $\omega_1, \omega_2, \omega_3$ folgen am bequemsten aus der oben (S. 79) bewiesenen Bezeichnung:

$$\omega_n = \omega \cos (l, a).$$

Sei O der Anfangspunkt der Coordinaten, so bezeichnet in dieser ω_n die fragliche Winkelgeschwindigkeit in Beziehung auf irgend eine Axenrichtung On (d. h. die um diese Richtung als Drehungsaxe stattfindenden Winkelgeschwindigkeit), Ol die Richtung der momentanen Drehungsaxe, und Winkel: $(ln) = lOn$. Es ist dann in unsrem Falle:

$$\begin{aligned} \cos (l\xi) &= \cos 90^\circ = 0 \\ \cos (l\eta) &= \cos(180^\circ - \lambda) = -\cos \lambda \\ \cos (l\zeta) &= \cos(90^\circ - \lambda) = +\sin \lambda \end{aligned}$$

wenn ξ, η, ζ die der Reihe nach den beweglichen Axen x, y, z entsprechenden festen Axen bedeuten.

wenn (g die Beschleunigung durch die Schwere und) N den vertikalen Widerstand bedeuten, so wie auch:

$$z = 0 \quad \frac{dz}{dt} = 0 \quad \frac{d^2z}{dt^2} = 0.$$

Durch Substitution dieser Werthe werden die allgemeinen Gleichungen (A.) zu

$$(a.) \quad \left\{ \begin{array}{l} 0 = \frac{d^2x}{dt^2} - 2\omega \cdot \sin \lambda \frac{dy}{dt} - \omega^2 x \\ 0 = \frac{d^2y}{dt^2} + 2\omega \cdot \sin \lambda \frac{dx}{dt} - \omega^2 \sin^2 \lambda y \\ N + g = 2\omega \cos \lambda \cdot \frac{dx}{dt} - \omega^2 \sin \lambda \cos \lambda. \end{array} \right.$$

Von diesen Gleichungen bestimmt die dritte den Widerstand und die zwei ersten ergeben die Bewegung des Theilchens in der xy -Ebene.

Versteht man ferner unter v die Geschwindigkeit des Theilchens, wenn seine Entfernung vom Anfangspunkte der Coordinaten r beträgt, so giebt die Summe der respektive mit dx und dy multiplizirten zwei ersten Gleichungen:

$$v^2 = C + \omega^2 (x^2 + y^2 \cdot \sin^2 \lambda).$$

Um die Constante C zu bestimmen wollen wir voraussetzen, dass beim Anfange der Bewegung stattfinden:

$$x = R \cdot \cos \varphi_0, \quad y = R \sin \varphi_0, \quad v = v_0.$$

Es wird dann:

$$C = v_0^2 - \omega^2 R^2 (\cos^2 \varphi_0 + \sin^2 \varphi_0 \sin^2 \lambda)$$

und daher:

$$v^2 = v_0^2 - \omega^2 R^2 (\cos^2 \varphi_0 + \sin^2 \varphi_0 \sin^2 \lambda) \\ + \omega^2 r^2 (\cos^2 \varphi + \sin^2 \varphi \sin^2 \lambda)$$

oder, wenn man v^2 durch seinen Werth in Polarcoordinaten ersetzt:

$$r^2 \omega^2 \sin^2 \lambda + \frac{dr^2}{d\varphi^2} \cdot \varphi^2 \sin^2 \lambda = v_0^2 - \cos^2 R^2 (\cos^2 \varphi_0 + \sin^2 \varphi_0 \sin^2 \lambda) \\ + \omega^2 \cdot r^2 (\cos^2 \varphi + \sin^2 \varphi \sin^2 \lambda)$$

weil die Winkelgeschwindigkeit um die vertikale z -Axe gegeben ist durch:

$$\frac{d\varphi}{dt} = \omega \sin \lambda$$

und weil dann:

$$\frac{dr}{dt} = \frac{dr}{d\varphi} \cdot \frac{d\varphi}{dt} = \frac{dr}{d\varphi} \cdot \omega \sin \lambda.$$

Man beachte nun dass $\frac{dr}{dt}$ negativ ist, weil im Verlaufe der Zeit, d. h. bei zunehmendem t , r abnimmt. Es folgt daraus dass φ bei abnehmendem r wächst und es ist daher:

$$\frac{dr}{d\varphi} \omega \cdot \sin \lambda = - \sqrt{v_0^2 - \omega^2 [R^2 (\cos^2 \varphi_0 + \sin^2 \varphi_0 \sin^2 \lambda) - r^2 \cos^2 \varphi_0 \cos^2 \lambda]}$$

Das Integral dieser Gleichung kann nur näherungsweise angegeben werden. Da aber das Glied in ω^2 gegen v_0^2 so klein ist dass man es vernachlässigen kann, so wird:

$$d\varphi = - \frac{\omega}{v_0} \cdot \sin \lambda \cdot dr$$

und daher

$$\varphi = C_1 - \frac{\omega}{v_0} \cdot \sin \lambda \cdot r$$

Für $\varphi = \varphi_0$ ist aber $r = R$ und daher:

$$\varphi = \varphi_0 + \frac{\omega \cdot \sin \lambda}{v_0} (R - r) \quad 1).$$

Diese Gleichung zeigt dass das Theilchen a eine Spirale beschreibt die einem bei b befindlichen Beobachter zur Rechten liegt²⁾. Der Winkel φ wächst mit der Breite, so wie auch an einem gegebenen Ort mit R und daher mit dem Radius des Cylinders. Zu der Anfangsgeschwindigkeit steht er im umgekehrten Verhältniss³⁾.

¹⁾ In diesen und in den nächst vorstehenden Gleichungen hat man die Glieder in r und R mit dem Sinus der dem φ zu Grunde liegenden Bogeneinheit dividirt zu denken, d. h. anstatt $\frac{dr}{d\varphi}$ zu setzen

$\frac{dr}{\sin 1' \cdot d\varphi}$ wenn φ in Minuten gemessen wird. E.

²⁾ D. h. in der Nordhalbkugel der Erde — in der südlichen, wo $\sin \lambda$ eine negative Zahl ist, aber zur Linken. E.

Ein scheinbarer Einwurf gegen die praktische Anwendbarkeit der vorstehenden Lösung des in Rede stehenden Problems liegt in dem Umstand, dass die Zunahme von φ nur in sofern sichtbar wird als $\left(\frac{R\omega}{v_0}\right) \cdot \frac{1}{\sin 1'}$, nicht allzu klein ist, während man doch bei der Integration $\left(\frac{R\omega}{v_0}\right)^2$ als einen verschwindenden Bruch betrachtet hat. Man überzeugt sich aber leicht dass beiden einander entgegengesetzten Bedingungen hinlänglich genügt werden kann. Zu näherer Einsicht setze ich

$$R = 36 \text{ Zoll}$$

und mit der Sekunde als Zeiteinheit

$$v_0 = 2 \text{ Zoll}$$

voraus. Es wird dann

$$\left(\frac{R\omega}{v_0}\right)^2 = \left(\frac{1}{761,9}\right)^2$$

d. h. der bei der Integration gegen die Einheit vernachlässigte Bruch allerdings noch hinlänglich klein, zugleich aber der in Bogenminuten gemessene Winkel $(\varphi - \varphi_0)$ den der Radius Vector des Theilchen mit seiner ursprünglichen Lage macht, wenn seine Länge von 36 Zoll bis zu r abgenommen hat und der Beobachter am Pol wo die Erscheinung am auffallendsten ist vorausgesetzt wird, gegeben durch:

$$(\varphi - \varphi_0) = \left(\frac{36-r}{7,978}\right)' = (36-r) 0,12534$$

und es würden daher die zu einander gehörigen Werthe von

in Zollen	in Minuten
-----------	------------

r	$\varphi - \varphi_0$
36	0,00
30	0,76
24	1,52
18	2,28
12	3,04
6	3,80
0	4,55.

Der lineare Abstand des Theilchen von dem ursprünglichen Radius Vector würde sein Maximum bei $r = 18$ mit:

$$18 \sin 2',28 = 0,0119 \text{ Zoll,}$$

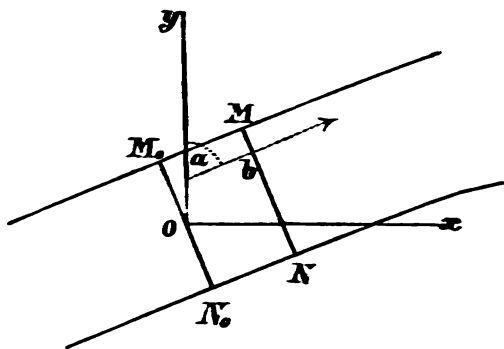
d. h. mit der, dem bloßen Auge vollkommen unmerklichen Gröfse von weniger als $\frac{1}{4}$ Linie, erreichen. Lässt man dagegen die Anfangsgeschwindigkeit v_0 auf 0,2 Linien abnehmen, wodurch dann der bei der Integration neben

der Einheit vernachlässigte Bruch bis zu $\frac{1}{40,3} = 0,0248$

wächst, so wird die beobachtete Bahn der berechneten immer noch beträchtlich ähnlich bleiben, dabei aber, der Rechnung zu Folge, der grösste Abstand des Theilchens von seinem ursprünglichen Radius Vector den sehr sichtbaren Werth von 1,33 Zoll erlangen und das zu $r = 0$ gehörige $(\varphi - \varphi_0)$ zu 9° anwachsen. Auch dieser Winkel der die Richtung des letzten Bahnelementes gegen den ursprünglichen Radius Vector ausdrückt, ist nun auffallend genug — wiewohl noch weit entfernt von dem Werthe von etwa 270° oder drei Viertel eines vollen Umlaufs um den Mittelpunkt des Gefässes, welchen Herrn B.'s Zeichnung dem betrachteten Theilchen beilegt. Dass auch so starke und noch stärkere Drehungen ihres Radius Vector bei denjenigen Theilchen vorkommen deren Anfangsgeschwindigkeiten zwischen 0,2 Linien und Null liegen, kann zunächst nur für eine wahrscheinliche Analogie erklärt werden, denn die hier angewandte Integration liefert für diese Theilchen immer ungenauere und zuletzt völlig unstatthafte Resultate und ist demnach für dieselben durch ein anderes Näherungsverfahren zu ersetzen.

Die zweite praktische Anwendung die Herr Braschmann in dem genannten Aufsatz von den allgemeinen Ausdrücken für die relative Bewegung macht, besteht 1) in der Bemerkung dass jede in der Erdoberfläche auf einer vorgeschriebenen Bahn bewegte Masse, einen horizontalen Druck auf die Begränzung dieser Bahn ausübt und zwar (bei nördlicher Breite des Ortes) stets gegen die rechte Seite (bei südlicher Breite gegen die

linke Seite) derselben für ein dem **Beweg**
 Auge und 2) in der Bestimmung dieses **Druck**
 Es heisst darüber in dem angeführten **A**



ger
 auc
 nig
 che
 eine
 sein
 ausü

 MN
 des F

ein Punkt in diesem Schnitt in welchem die mitt
 digkeit der beständigen Strömung des Wassers
 Wir wollen nun die (rechtwinkligen) Coordinat
 der y in der durch b gehenden Horizontalebene
 bei dem vorigen Probleme die ersteren gegen
 anderen gegen Norden positiv nehmen, so erha
 Vernachlässigung des sehr kleinen Bruches ω^2 ,
 chungen (1) die folgende

$$(2) \quad \begin{cases} \frac{d^2x}{dt^2} = + 2\omega \cdot \sin \lambda \frac{dy}{dt} \\ \frac{d^2y}{dt^2} = - 2\omega \cdot \sin \lambda \frac{dx}{dt} \end{cases}$$

Bezeichnet man nun mit α den Winkel den die
 richtung mit der y-Achse einschliesst, so erhält m
 Integrale:

*) Noch bestimmter ausgedrückt: der beständig gewor
 mung, d. h. derjenigen welche durch Verbindung d
 Beschleunigungen durch die Drehung der Erde, mit
 weitig bedingten Geschwindigkeit eingetreten und con
 den ist.

$$\frac{dx}{dt} = A + 2\omega \cdot \sin\lambda \cdot y = v \cdot \sin\alpha + 2\omega \cdot \sin\lambda y$$

$$\frac{dy}{dt} = B - 2\omega \cdot \sin\lambda \cdot x = v \cdot \cos\alpha - 2\omega \cdot \sin\lambda x \quad 1)$$

Substituirt man diese Werthe in die Gleichungen (2) so folgt unter Vernachlässigung von ω^2 :

$$\frac{d^2x}{dt^2} = + 2\omega v \cdot \cos\alpha \cdot \sin\lambda$$

$$\frac{d^2y}{dt^2} = - 2\omega v \cdot \sin\alpha \cdot \sin\lambda$$

Diese Ausdrücke bestimmen die beschleunigende Kraft F zu:

$$F = 2\omega \cdot v \cdot \sin\lambda.$$

Sie zeigen also dass der Betrag dieser Kraft von der Richtung der Strömung unabhängig und dass sie ausserdem von dem Punkt b stets zum rechten Ufer der Strömung gerichtet ist ²⁾.

1) Indem nämlich für $x = 0$ und $y = 0$ oder für den Anfangspunkt der Coordinaten die permanente Geschwindigkeit v und daher deren Projektionen auf die x - und y -Axe oder

$$\frac{dx}{dt} \quad \text{und} \quad \frac{dy}{dt}$$

respektive $v \sin\alpha$ und $v \cos\alpha$ sein werden.

2) Nennt man nämlich u den rechts herum positiv gezählten Winkel der beschleunigenden Kraft mit der y -Axe oder Nordlinie so ist:

$$\frac{d^2x}{dt^2} = F \sin u$$

$$\frac{d^2y}{dt^2} = F \cos u$$

und daher mit:

$$F = + 2\omega v \cdot \sin\lambda$$

$$\sin u = + \cos\alpha$$

$$\cos u = - \sin\alpha$$

$$u = \alpha + 90^\circ$$

oder die Richtung der genannten Kraft um 90° weiter rechts als die Richtung der Strömung, wenn λ positiv ist. Für negative λ folgt aus

Um den Druck mF zu bestimmen, den der Querschnitt MN des Flussbettes auf das rechte Ufer A die Oberfläche dieses Schnittes und q die Wasserdicke bedeuten, so wird

$$m \cdot F = Avq \cdot 2\omega v x \lambda$$

$$\sin u = -\cos \alpha$$

$$\cos u = +\sin \alpha$$

$$u = 270^\circ + \alpha$$

d. h., der Druck $+ 2\omega v \cdot \sin \lambda$ wird gegen das linke Ufer, womit das Verschwinden desselben bei $\lambda = 0$ übereinstimmt.

- 1) In sofern man unter dem Querschnitt MN eine Ebene das rechte Flussufer in einer mathematischen Linie kann derselbe natürlich gar keinen Druck ausüben. mF bedeutet aber wie leicht zu sehen den Druck desjenigen Theil der Wassermasse vom Querschnitt MN her nach der Stromesrichtung die der Geschwindigkeit gelegte lineare Einheit misst.

Nachrichten über das südliche Mandjurien¹⁾.

Das Littorale des südlichen Mandjuriens war bis in die jüngste Zeit völlig unbekannt. Von wilden Gebirgen durchschnitten, mit Wäldern bedeckt und spärlich bevölkert, hatte es weder die alten tatarischen Eroberer noch die christlichen Missionäre der neueren Zeit angezogen. Es ist daher nicht zu verwundern, dass wir über dasselbe bei den besten Geographen nur allgemeine Bemerkungen oder bloße Muthmassungen vorfinden. „Vom Usuri östlich bis zum Meere“, schreibt Hyakinth in seiner nach chinesischen Quellen bear-

¹⁾ Aus einem längeren Aufsatz: Beschreibung der russischen Häfen am Tatarischen Canal und Japanischen Meere, von Herrn Beresin, der als Offizier des Dampfers „Wojewoda“ in den Jahren 1858 und 1859 diese Gegenden besuchte und in der Olga-Bai überwinterete. Auf Grundlage des von dem General Murawjew am 28. Mai 1858 zu Aigun mit den Chinesen abgeschlossenen und durch die am 14. November 1860 von dem General Ignatjew und dem Prinzen Kung zu Peking unterzeichnete Convention bestätigten Vertrags wird bekanntlich die ganze mandjurische Küste bis zum 131° O. L. von Russland in Anspruch genommen. Hierzu gehören der Hafen Wladimir und die Olga-Bai, über deren Entdeckung wir Bd. XVII. S. 541 ff. des Archivs berichtet haben, so wie der schon früher von dem Admiral Putjatin entdeckte Hafen Posiet, von den Franzosen Port Napoleon genannt.

beiteten Schilderung des Reiches China, „w tungusische Stämme, welche den **Jasak** i richten. Sie beschäftigen sich nicht mit d. Vorspann gebrauchen sie Rennthiere und H ist ohne Zweifel an Metallen und Mineralien chen man jedoch nur Eisen und Salz zu T Die Bevölkerung vom Usuri östlich und n Mündung des Amur wurde im Jahr 1812 angegeben. Die Stämme, welche diesen Land führen ein halb nomadenhaftes Leben und ge fremder Völkerschaften (inorodzy); folglich gaben über ihre Zahl nicht genau, sondern sein.“ Das ist Alles, was man aus dem wei Hyakinth's über das Littorale Mandjuriens erfät. Beschreibungen können natürlich Niemanden sich für dieses Land interessirt, um so wenige südöstlichen Küstenstrich überhaupt keine Red folgenden Nachrichten sind zum Theil auf ei tung, zum Theil auf die Aussagen der Eingeb det, in so weit es dem Verfasser seine unvollko niss des Chinesischen erlaubte, sich mit dens ständigen.

An der Küste Mandjuriens vom Flusse Tsc zum Tasa-Chu (auf den Karten mit dem Nam zeichnet) leben zwei Völkerschaften, die Mansa. Nach den Berichten der Eingeborenen lässt sich phische Lage des Flusses Tschima-Chya nicht g men, aber man kann annehmen, dass er sich Possiet-Hafens in die Victoria-Bai ergießt. Ueb das mandjurische Küstenland von folgenden Flüs

*) Nach Wasiljew werden die Chinesen von den Mongol djuren Mandsy genannt (Ritters Erdkunde von Asi von Semenow. S. 220). In China nennt man die südlic im gemeinen Leben Mandsy. (Hyakinth, statistische des chinesischen Reichs. S. 53.)

die in das Japanische Meer und den Tatarischen Canal fallen. Der westlichste ist der Tschima-Chya; dann kommen in der Richtung von Westen nach Osten: Sutschi-Chya, Sutschingo, an welchem ein Dorf von 60 Häusern liegt, Susa-Chya, mit einem Dorfe von 30 Häusern, Uu-Chu oder Tauuchu, mit einem Dorfe von 30 Häusern, Uan-tschin, mit einer Ansiedlung von 4 Häusern, drei Tagereisen von der Olgabai, Puu-Sun-Cha, mit einem Dorfe von 25 Häusern, zwei Tagereisen von der Olgabai, Fudin-Chya (Awwakum auf der Karte des Grafen Putjatin) ¹⁾ fällt in die Olgabai und hat an seinem Ufer ein Dörfchen mit 9 Häusern, Tasa-Chu mit einem Dorfe von mehr als 30 Häusern. Weiter nördlich an folgenden Flüssen lebt nur das Volk der Tasa: Tschutschi-Chya, mit einem Weiler von 5 Häusern, Achobira, Jesa-Chya (wahrscheinlich derselbe Fluss, der auf der von dem Grafen Kuschelew-Beshorodko herausgegebenen Karte unter dem Namen Jesebirka verzeichnet ist) mit einem Dorfe von 10 Häusern, Sacham-bira, Kymagu, Amuju, Kumugu, Umingu, Idigu, alle mit kleinen Dörfern von 15 bis 2 Häusern. Noch weiter nördlich sind ebenfalls Flüsse, deren Ufer von den Tasa bewohnt werden, von denen wir jedoch die Namen nicht erfahren konnten.

Beide Stämme, die Mansa und Tasa, stimmen in ihrem Hasse gegen die Mandjuren (Mandju) überein, den sie bei jeder sich ihnen darbietenden Veranlassung an den Tag legen. Die Mandjuren leben westlich von dem Tschima-Chya und der Olgabai; ihre der Küste zunächst gelegene Ansiedlung befindet sich am Flusse Mandju-Chya. Nicht weit von derselben ist ein großes Mandjurendorf Chun-tschun-gea, ohne Zweifel dasselbe, von welchem Kimai-krin spricht, der im Jahr 1844 von dem Missionär Ferreol nach Korea gesandt wurde. In seinem Bericht sagt er, dass in der Nähe des östlichen Oceans (des Japanischen Meeres) unweit der Mündung des Flusses Tumen ein kleiner Ort Chun-tschun liegt, des-

¹⁾ Diese Karte ist dem 17. Bände des Archivs angehängt.

sen Bevölkerung aus hundert tatarischen Familien. Hier habe ein mandjurischer Mandarin zweiter Wohnsitz, der die Polizeigewalt ausübt; unter mando befindet sich ein Detachement von 200 Mann (vgl. Ritters Asien). Was die beiden Stämme in dem Küstenland bewohnen, die Mansa und Tasa, sind Chinesen. Von den Tasa kann man nicht sagen, ob ihnen dieser Name von den Chinesen gegeben wird, oder ob sie sich selbst so nennen. In dem Ort, wo beide Völkerschaften zusammen leben, ist das Mandarin die Umgangssprache, was bei der Armuth des Tasa-landes erklärlich ist, in welchem sich nicht einmal die gewöhnlichsten Gegenstände, als Tuch, Rüben, finden. Eine Schrift besitzen sie nicht. Ihr Charakter ist so weit sich nach unserem geringen Wissen diesem Stamme urtheilen lässt, durch Einfalt und Unwissenheit aus. In ihrer Kleidung gleichen sie den Chinesen; der einzige Unterschied ist, dass während die Mansa nur einen Zopf tragen, die Tasa ihr Haar in Flechten, welche unter den Ohren durchgezogen und vorne von den Schultern herabfallen. Das Ende jedes Zopfes wird mit Zwirnfäden zusammengeflochten und mit einer Glasperlenschnur verbunden.

Die mandjurische Küstenprovinz ist ganz durchschnitten, die mit reichen Waldungen bestanden. Man sieht hier die Eiche, die Esche, den Nussbaum, die Ceder (Zirbel?), die Ulme, die Rüste, kleine wilde Obst- und viele andere uns unbekanntes Baumarten. Die Thäler sind mit dichtem, hohem Grase bewachsen und bei den schneelosen Wintern, das ganze Jahr hindurch vortreffliche Triften dienen. Wäre dieses Land mehr bebaut, so würden seine Produkte nicht allein den Bedürfnissen genügen, sondern auch guten Handel nach Schanghai und anderen Häfen finden können. Von Thieren sahen wir hier Pferde, Ochsen, Kühe, Geflügel und Katzen, welche gleichfalls zur Speise dienen. Die

gebraucht man hauptsächlich zum Transport von Lasten und sie werden in solchen Fällen beschlagen. Das Hufeisen besteht aus zwei getrennten Theilen ohne Stollen.

Es giebt nur wenig cultivirtes Land, obwohl der Boden überall urbar ist. Bei der vollständigen Abwesenheit des Handels und den geringen Bedürfnissen der Einwohner ist dieses leicht erklärlich. Doch sind ihre Vorräthe so bedeutend, dass sie, obwohl das Ueberwintern von zwei Schiffen bei ihnen ein ganz unerwartetes Ereigniss sein musste, uns mit Lebensmitteln, namentlich mit Gemüse, ziemlich reichlich versorgen konnten. Wir fanden bei ihnen Kohl, Rüben, Möhren, Kartoffeln, Zwiebeln, Knoblauch, Bohnen, Kürbisse, Mais, Gerste, eine Art von grobkörnigem Weizen und Taback; letzterer war überall in großer Menge zu haben und seine Qualität wurde von der Mannschaft, die ihn gebrauchte, sehr gelobt. Außerdem hatte fast jeder Chinese bei sich im Hause etwas Ginseng, der bekanntlich in China für ein Universalmittel gilt, so wie ein Liqueur von außerordentlicher Stärke. Aus dem Thierreiche findet sich im mandjurischen Küstenlande der schwarze und der braune Bär, das Wildschwein, der Luchs, der Hirsch, die wilde Ziege, der Fuchs, dessen Fell sehr schön ist, der gewöhnliche und der rothe Wolf, die Iltis, das Eichhörnchen, die Fischotter und der Zobel. Ich sah bei den Eingeborenen vortreffliche Zobelfelle mit dunklen, langen und dichten Haaren, kann aber nicht sagen, ob sie in der Gegend der Olgabai erbeutet oder von Norden hierher gebracht worden sind. Ferner bemerkten wir einst Spuren, die von einem Tiger herzurühren schienen, welche Vermuthung jetzt durch einen unglücklichen Vorfall, der im Morskoi Sbornik erzählt wird, ihre Bestätigung erhält ¹⁾.

¹⁾ Am 20. Januar d. J., schreibt der M. S. (Octoberheft 1860), wurden die Matrosen Lisin und Nasarow von dem Olga-Hafen mit amtlichen Papieren nach der Station Busse am Usurifluss abgefertigt. Sie waren mit einer doppeläufigen Flinte und einem Pferde versehen. Am 3. März traf Lisin wieder ein und berichtete, dass auf der Rückkehr von der Station Busse er und Nasarow am

Ueber die mineralischen Reichthümer des Küste sind unsere Kenntnisse sehr beschränkt und zum Theil unsicher, insofern sie den Berichten der Eingeborenen beruhen sind. Im Hafen Possiet entdeckten die Whaleböote der Corvette Wojewoda im Jahr 1859 Steinkohlenstücke, die zur Probe genommen wurden, erwiesen sehr brauchbar, da aber die oberen Schichten gewöhnlich rein sind, so konnte dieser Versuch zu keinem ganz bestimmten Resultat führen. Für den Handel haben die Gruben vor den auf der Insel Sachalin befindlichen drei wichtige Vorzüge: 1) die südlichere Lage, 2) die ununterbrochene Schifffahrt, und 3) die Bequemlichkeit und Sicherheit der Verladung und des Einladens. Außerdem erzählten die Chinesen an verschiedenen Orten und zu verschiedenen Zeiten, dass es bei Uantschin Silber und in einiger Entfernung

28. Februar durch ein kleines Gehölz kamen; Lisin hielt das Pferd am Zügel und Nasarow blieb mit dem geladenen Gewehr zurück, indem er ihm sagte, er solle nur vorangehen; er sah zwei Rebhühner schießen und ihm dann nachkommen. Bei dem Schuss hörte Lisin einen Schuss fallen und setzte seinen Weg fort nach einer halben Stunde Nasarow ihn noch immer nicht gesehen so setzte er sich auf das Pferd und ritt ihm entgegen. Er sah etwa drei Werst zurückgelegt, sah er auf dem Wege eine krumm gebogene Flinte, eine Mütze, Fragmente von Kleidungsstücken, auf dem Schnee aber und weiter seitwärts vom Wege Spuren eines anscheinend zum Tigergeschlecht gehörigen Raubthier. Da er nun nicht mehr daran zweifelte, dass Nasarow von dem Raubthier angefallen worden sei, so verfolgte Lisin die Spuren des Thieres; als er jedoch eine Werst geritten war, ohne weder das Thier noch auf Nasarow zu stoßen, und es schon anfangen zu regnen zu werden, hielt er es für gerathen wieder umzukehren. Drei Tage später, die nachher von dem Olga-Hafen ausgesandt wurden, brachten über das Schicksal Nasarow's Gewissheit zu verschaffen, kehrten mit der Nachricht zurück, dass sie etwa zwei Werst von dem Ort, wo Nasarow dem Tiger begegnet war, eine Hirnschale, Federn, Kleider und Stiefelzwecken gefunden hätten. — Bekanntlich irrt sich der Tiger bisweilen noch viel nördlicher und bis weit hinein. Vgl. u. A. dies Archiv Bd. IX. S. 223.

Steinkohlen giebt, und dass man am Flusse Tschutschichya Gold durch Auswaschen gewinnt. Wir hatten keine Gelegenheit, diese Localitäten zu besuchen und können daher die Richtigkeit der hier mitgetheilten Angaben nicht verbürgen. Uebrigens verdient eine darauf bezügliche Thatsache einige Beachtung; wie schon erwähnt, ist die Tasa-Sprache äusserst arm und es fehlen ihr Worte für die gewöhnlichsten Lebensbedürfnisse, bei welchen das Chinesische aushelfen muss; für Silber hat sie indessen ein eigenes Wort — Mónguo.

Das Klima des südlichen Mandjuriens ist gemässigt, obwohl die Temperatur seiner Winter den continentalen Charakter zeigt. Es wird durch den Einfluss zweier Factoren bedingt: die geographische Lage (43° N. Br.) mit entsprechender Sonnenwärme und die herrschenden Winde. Im Sommer wehen vorzugsweise südliche Winde, von Nebel begleitet, aber in den Thälern und den Buchten wird die Luft durch die Einwirkung der Sonnenstrahlen bis zu einem solchen Grade erwärmt, dass sie den Nebel zerstreut. Im Winter herrschen trockene, kalte Westwinde, die sich oft bis zu heftigen Orkanen steigern; trübes Wetter bildet dann eine höchst seltene Ausnahme. Auch in dieser Zeit ist die Wirkung der Sonne so bedeutend, dass mehrere Mal das Thermometer auf dem nach Süden gekehrten Bord des Schiffes 11° Wärme zeigte, während auf der nördlichen Seite, im Schatten, 7° Kälte war. Dies erklärt auch den grossen Unterschied zwischen der Temperatur der Thäler und den dem Nordwind offen liegenden Gegenden. Ausserdem wurde in der Olga-Bai gegen Ende des Winters ein regelmässiges, periodisches Eintreten des Seewindes bemerkt, der sich gewöhnlich um 2 Uhr Nachmittags erhob und um 3 seine grösste Stärke erreichte.

Die untenstehende Tabelle enthält die mittleren 24stündigen Temperaturen für vier Monate. Da jedoch des Nachts keine Beobachtungen vorgenommen wurden, so sind dieselben nur nach den Tages-Angaben des Thermometers mit Hülfe der von Humboldt gegebenen Formel berechnet, die aber in folgender Weise modificirt werden musste. Bei der Hum-

boldtschen Formel sind täglich um 8 Uhr achtungen vorausgesetzt, die wir nicht imm Tagen, wo es an solchen fehlte, nahmen lesung des Thermometers von 9 Uhr und r Maßgabe der von 8 Uhr ab eintretenden E peratur, welche hier sehr regelmäsig vor si Einwohner des Kaiserhafens und der Castries war der Winter von 1858—1859 aufserorde kann also wohl annehmen, dass er auch in stan¹⁾ strenger als gewöhnlich war.

Datum	November	December	Januar
1	+2,5	— 8	— 6,5
2	0	— 9,5	—11,7
3	—4	—14,3	— 9,3
4	—2,7	— 8,9	— 8
5	—1,1	— 6	—13,2
6	—1,2	—10,6	— 6,4
7	+1,4	— 7	— 8,3
8	+1,6	— 5,9	—11,6
9	+0,2	— 4,8	— 8,9
10	—3,6	— 0,8	— 7,1
11	—2,7	— 5,1	— 6,1
12	—1,2	— 8	— 8,3
13	+0,9	—10	—13,4
14	+1,2	—12,1	—15
15	—0,4	—14	—12
16	+1,5	—11,7	—10,5
17	+1,7	— 9,2	—11,6
18	+1,9	— 6,7	—12,4
19	—0,3	— 4	—11,9
20	—4,9	— 7,7	—10,7
21	—5,1	—13,4	— 7,7
22	—8	—15,8	— 7,2

¹⁾ Ueber die Tichaja Pristan, eine Bucht der Olga-Bai, Bd. XVII. S. 545.

Datum	November	December	Januar	Februar
23	— 7,5	— 11,4	— 7,2	— 0,7
24	— 3,8	— 8	— 6,9	— 4
25	— 5	— 15,4	— 4,9	— 2,8
26	— 5	— 9,5	— 6,8	— 4
27	— 2,8	— 7	— 12,4	— 1,4
28	— 4,8	— 4,3	— 9,1	— 1,8
29	— 13,1	— 4	— 3,9	
30	— 10	— 5,3	— 8	
31		— 5,2	— 8,5	

Das Thermometer befand sich am äußeren nach Norden liegenden Bord der Corvette, folglich immer im Schatten.

Für den bei $45^{\circ} 44'$ N. Br. $132^{\circ} 44',4$ O. v. Par. gelegenen Beobachtungspunkt (vgl. über dessen Lage d. Arch. Bd. XVII. S. 545) ergeben sich hiernach bereits mit einiger Wahrscheinlichkeit die Mitteltemperaturen (t) für vier Jahrestage, deren vom Jahresanfang an gezählte Ordnungszahl hiernächst mit ν bezeichnet ist. Ich habe ihnen zur Vergleichung die Mitteltemperaturen derselben Tage für Peking und für Ajan hinzugefügt, so wie sie sich in d. Arch. Bd. XIX. S. 613 und Bd. XVIII. S. 644 ff. ergeben haben:

Breite O. v. Par.	Ajan $56^{\circ} 28'$ $136^{\circ} 9$	Olga Bai $43^{\circ} 44'$ $132^{\circ} 44$	Peking $39^{\circ} 54'$ $114^{\circ} 8$
$\nu = 333,5$	— 9,6	— 2,48	+ 3,14
$\nu = 349,0$	— 15,5	— 8,50	— 1,60
$\nu = 16,0$	— 16,7	— 9,21	— 3,26
$\nu = 30,0$	— 12,7	— 4,68	— 0,19

Die Aenderung (Δt) der in Réaumur'schen Graden ausgedrückten Temperatur (t) durch einen Zuwachs ($\Delta \varphi$) der in Graden ausgedrückten Breite (φ), beträgt hiernach:

$$\frac{\Delta t}{\Delta \varphi} = -1,70 + 0,1106 (\varphi - 40^{\circ})$$

oder

bei φ	$\frac{\Delta t}{\Delta \varphi}$
40°	— 1,70
45	— 1,15
50	— 0,60
55	— 0,05

d. h. sie ist bei 40° Breite ungewöhnlich stark, bei 55° Breite aber verschwindend klein, ein Umstand der, durch die relativ gelinden Winter bei Ochozk und auf Kamschatka, vollständig bestätigt wird.

Erman.

Periodische Naturforscher-Versammlung Russland.

Der von Oken ausgegangene Vorschlag: periodische Zusammenkünfte von Fachgenossen nach einander an verschiedenen Punkten eines sprachlich verbundenen Gebietes abzuhalten, hat ebenso wie in Deutschland, in England, in Amerika, in Frankreich, in Skandinavien und Italien, nun auch in Russland Anklang gefunden. Auch wird ein anregender Einfluss der wandernden Theilnehmer die Ansässigen der Provinzen in denen sie zusammen kommen erwartet. — Diese Versammlungen werden aber auch in Russland zu einiger Emancipation der wissenschaftlichen Bestrebungen von dem Zwange der Akademien, der Universitätsbehörden und anderer offiziellen Versuchsanstalten führen, denn in der That ist es zum beträchtlichen Theile die Ansässigkeit, durch welche diese privilegierten Institute so oft in kleinstädtische Sipp- und Kameradschaften ausarten. Man sieht sie dann vor allem darauf bedacht, einen Araepag für den sie sich ausgeben, nur durch moralisch sorgfältige, intellectueller aber wo möglich nicht mehr als nöthige, Elemente zu ergänzen und dann auch diese, zur Überdrückung jeder selbständigen und daher ihrem Monopol gefährlichen Leistung, anzulernen.

Die erste Russische Naturforscher-Versammlung hat auf Anregung des Professors der Zoologie K. Kessler in Kiew, an eben diesem Orte, vom 11. bis 18. Juni 1861 (a. St.) stattgefunden, und ist durch ein den dormaligen lokalen Bedürfnissen entsprechendes Programm von folgendem Inhalte berufen worden.

1. Die Zusammenkunft der Naturforscher in Kiew hat zum Zweck:

- a) dem Unterricht in der Naturwissenschaft in den öffentlichen Lehranstalten und namentlich in den Gymnasien zu fördern;
- b) die Theilnehmer an der Versammlung zu wissenschaftlicher Thätigkeit zu beleben.

2. Die Sitzungen werden demgemäß in pädagogische und in rein wissenschaftliche zerfallen. In den pädagogischen Sitzungen werden alle auf den naturwissenschaftlichen Gymnasialunterricht bezügliche Fragen abgehandelt, wie z. B. die Lehrmethoden, die naturhistorischen Lehrbücher, die Anlage naturhistorischer Sammlungen u. s. w. In den wissenschaftlichen Sitzungen werden dagegen Vorträge oder ungezwungene Mittheilungen über Untersuchungen, Beobachtungen und Bemerkungen aus dem Gebiete der Naturwissenschaften entgegengenommen, und zwar vorzugsweise solche die in Russland von speziellerem Interesse sind.

3. Zur Theilnahme an den wissenschaftlichen Sitzungen ist Jeder der sich mit den Naturwissenschaften beschäftigt, berufen, während in den pädagogischen Sitzungen das Stimmrecht nur Lehrern der Naturwissenschaften und der Geographie zuerkannt wird.

4. Für die ganze Dauer der Versammlung werden zwei Geschäftsführer gewählt, von denen der eine alle gemeinsamen Angelegenheiten der Theilnehmer, der andere im Besonderen die der pädagogischen leitet. Diese Geschäftsführer wählen zwei Sekretäre welche die Sitzungsprotokolle führen.

5. Ueber alle in den Versammlungen gemachten Vorschläge wird bei Verschiedenheit der Ansichten, von den

anwesenden Mitgliedern durch Stimmenn
Es werden stattfinden:

Montags. Juni 12¹⁾. Um 1 Uhr P
meinschaftliche Sitzung zur Eröffnung der
zur Wahl der zwei Geschäftsführer.

Dienstag. Juni 13. Erste pädagogi

Mittwoch. Juni 14. Erste wissensch

Donnerstag. Juni 15. Zweite pädag

Freitag. Juni 16. Zweite wissensch

Sonnabend. Juni 17. Dritte pädag

und darauf um 1 Uhr Nachmittags eine
Sitzung zum Schluss der Versammlung.

Beide Arten von Sitzungen beginnen un
in dem Vorsaal der Kiewer Universitätsbibli

Ueber die Frequenz und die Resultate di
Vereinigung wissenschaftlicher Männer sind
Nachrichten zugekommen.

¹⁾ Diese und die übrigen Daten dieses Programme
sicher und nicht nach Europäischer Zeitre
hen, nach welcher Juni 12 ein Mittwoch aber
tag war.

Eine Zoologische Reise an die Nordküste des Schwarzen Meeres und in die Krym.

Von Herrn K. Kessler.

Im Jahre 1860 ist in Kiew der Russisch geschriebene Bericht über eine Reise erschienen, welche der Professor der Zoologie an der dortigen Universität, Herr K. Kessler, im Sommer 1858 an der Nordküste des Schwarzen Meeres und in die Krym gemacht hat ¹⁾.

Nachdem der Verfasser in der Umgebung von Kiew mehrjährige Beobachtungen über die Fische angestellt hatte, die in den Flussgebieten des Dnjepr, des Bug und des Dnjestr vorkommen, erschien ihm eine Fortsetzung dieser Beobachtungen an den Mündungen dieser Flüsse in mehrerer Beziehung wünschenswerth. Zunächst weil es viele Fische giebt die vorzugsweise oder sogar ausschließlich, in den Flussmündungen leben, sodann aber auch weil die Mündungen zu Beobachtungen über das Auf- und Absteigen der Seefische

¹⁾ Unter dem Titel: Puteschestwie s' soológitscheskoju zjélju k' sje-vernomu béregu tschérnago mórja i w' Krym w' 1858. godu. Napisal K. Kessler, d. h. Reise zu zoologischen Zwecken nach der Nordküste des Schwarzen Meeres und der Krym im Jahre 1858. Beschrieben von K. Kessler. Kiew 1860. 8. p. 1—247, mit 2 Taf. ichthyologischer und 3 Taf. landschaftlicher Abbildungen.

geeignet sind, die in den oberen Flussthälern laichen und wieder zum Meere zurückkehren. — Zugleich hofft er durch Sammlung von Exemplaren, durch Aussagen der Fischer und, soviel als möglich, durch eigene Beobachtung in die Lebensart der Seefische, die noch höchst unvollständig ist, die Zoologie des Schwarzen Meeres zu ergänzen. Die vorhandenen Beiträge zu einer solchen beschränken sich auf die von:

Pallas in Zoographia Rosso-asiatica t. III.

Pallas in Reisen in die südlichen Provinzen des Russischen Reiches in den Jahren 1793 und 1794.

Eichwald in Zoologia specialis T. III. 1831.

Eichwald in Fauna Caspio-Caucasica (Nouveaux mémoires de la société des Naturalistes de Pétersbourg t. VII. 1841).

Rathke in Beitrag zur Fauna der Krym (Mémoires présentés à l'Académie des sciences de St. Pétersbourg. T. II. 1837).

Nordmann. Observations sur la Faune pélagique (Voyage dans la Russie méridionale par le capitaine Nordmann, T. III. 1840)

und auf die archäologische Arbeit von:

Köhler in Tarichos ou recherches sur l'histoire naturelle des antiquités des pêcheries de la Russie méridionale (Mémoires de l'Académie des sciences de Pétersbourg. VI. Série T. I. 1832).

Herr Kessler beschreibt nun die Reise die er zu dem genannten Zwecke, in der Begleitung eines seiner Schüler des Herrn Jelskji, vom 4. Juli bis zum 28. September ausführte, in zweien Abtheilungen, von denen sich die eine auf die zwischen etwa 45°5' und 47° Breite gelegene russische Küste um die Mündungen des Dnjepr, des Bug und des Dnjestr oder den sogenannten Meerbusen von Odessa und die andere auf die Krym beziehen. Er berichtet in dem ersten Theile über seinen meist nur kurzen Aufenthalt in Bessarabien, Zerkow, Wosnesensk und Odessa, über einen Aufenthalt

nach Akkerman, über Nikolajew, Russkaja Kosa und Stanislaw, Cherson, Aleschki, Otschakow und Berislaw, während die zweite Abtheilung die Fahrten von Berislaw nach Simpheropol, und die Aufenthalte in Simpheropol, Kysil-koba, Eupatoria, Tarchenkut und Tschatyrdag; die Fahrt von Simpheropol nach Sewastopol, die Aufenthalte in Sewastopol, dem Georgskloster und Balaklawa, eine Fahrt längs der Südküste nach Sudak und die Rückreise nach Kiew behandelt.

Die ichthyologischen und andere zoologische Erfahrungen und Beobachtungen, die bei weitem den Hauptbestandtheil dieses Tagebuches ausmachen, gewinnen durch ihre nur topographische und chronologische Anordnung an Anschaulichkeit und lebendigem Interesse. Bei dem mässigen Volumen des Berichtes ist auch dadurch das Zusammenfinden gleichartiger Einzelheiten nicht allzusehr erschwert, doch würde immerhin die Beigabe eines alphabetischen Sachregisters den Werth der gewissenhaften Arbeit weit mehr hervorgehoben und sie bequemer zugänglich gemacht haben.

Wir lassen hier zuerst in vollständiger Uebersetzung den Bericht über die Hauptresultate seiner Unternehmung folgen, die der Verfasser unter der Ueberschrift von allgemeinen Bemerkungen und von einem Verzeichniss der gesammelten Fische zusammenfasst. -

„Die Zahl aller Fischspecies, die man bis jetzt in dem nordwestlichen Theile des Schwarzen Meeres und in den Flüssen die in denselben münden, gefunden hat, beläuft sich auf 151.

Diese Species sind folgendermassen in den angenommenen Familien vertheilt:

Percoidei. . .	11	} Acanthopteri
Cataphracti. . .	8	
Sciaenoidei. . .	2	
Sparoidei. . .	4	
Mugiloidei. . .	6	
Scomberoidei. . .	5	

Blennoidei	7	} Acanti
Gobioidei	20	
Gadoidei	3	} Anaca
Aphidini	1	
Pleuronectae	3	} Phary
Labroidei cycloidei.	9	
Chromides	1	} Phary
Scomberesoces	1	
Siluroidei	1	} Physo
Cyprinoidei	42	
Salmones	5	} Physo
Esoces	2	
Clupeoidei	4	} Lopho
Syngnathoidei	6	
Sturiones	6	Chond
Squali	1	} Plagic
Rajae	2	
Hyperoartia	2	Cyclos

Nach ihrer Verbreitungsweise zerfallen sie in zwei Gruppen, nämlich in Seefische, Zugfische, Mündungs- und Süßwasserfische und es gehören

den Seefischen	68
- Zugfischen	11
- beidlebigen	6
- Mündungsfischen	7
- Süßwasserfischen	60.

Unter Zugfischen verstehen wir diejenigen Fische, welche hauptsächlich in Meere leben, jedoch zum Laichen an die Küsten treten und nicht selten bis zu ungeheuren Entfernungen dieselben aufsteigen wie z. B. die Störe, die Lachs- und Heringe.

Beidlebig nennen wir Fische, welche ebenso wie im süßen Wasser beständig leben können wie im süßen Wasser beständig leben können wie

1) D. h. solchen die sowohl in süßem wie im Salzwa-

Stichlinge, einige Gobius-Arten und ein Syngnathus oder Seenadel.

Unter Mündungsfischen verstehen wir diejenigen Arten, die sich fast ausschließlich in den Flussmündungen aufhalten oder sich doch von denselben nur bis auf geringe Abstände, sowohl in das offene Meer wie stromaufwärts entfernen, wie z. B. die Percarina Demidowii Nordm. (Russisch S6-patsch), einige Lucioperca- und Gobius-arten, der Benthophilus macrocephalus Pall. und der Aspius clypeoides Pall.

„Die Fische des Störgeschlechts (der Stör, der Hausen und die Sewrjuga (Acipenser stellatus Pall.) halten sich in denjenigen Meerestheilen in die sich bedeutende Flüsse ergießen und in denen deshalb der Salzgehalt geringer ist als im offenen Meere. Dass eben diese Fische im Kaspischen Meere überall vorkommen rührt daher, dass dessen Wasser beträchtlich weniger Salz enthält wie das Schwarze Meer ¹⁾. Den Stérlijad hat man zu den Süßwasserfischen zu rechnen.

¹⁾ Es enthalten dem Gewichte nach 1000 Theile von dem Wasser des

	Kaspischen Meeres	Schwarzen Meeres	Mittelländischen Meeres
Chlornatrium	8,95	13,02	27,22
Chlormagnesium . . .	—	0,29	6,14
Schwefelsaure Magnesia .	3,26	1,48	7,02
Schwefelsaurer Kalk . .	0,06	0,10	0,15
Verschiedene andre Salze	1,23	0,60	0,21
Zusammen	14,00	15,49	40,84

Anm. d. Verf.

Der Unterschied zwischen 0,0140 und 0,0155 Gewichtstheile Salz auf die Gewichtseinheit Wasser scheint uns doch keineswegs ein beträchtlicher und namentlich nicht im Vergleich zu dem auf 0,0408 veranschlagten Salzgehalt des Mittelländischen Meeres. Was den letzteren betrifft, so hat ihn der Verf. nach Marcets Analyse wohl etwas zu groß angenommen, da nach meinen Bestimmungen des spez. Gewichts im Mittelländischen und im Atlantischen Meere (Ann. der Phys. Bd. 171. S. 577) der Salzgehalt des ersteren da wo er im Maximum ist, vielmehr beträgt auf die Gewichtseinheit der Flüssigkeit

Chlornatrium	0,027001	Schwefelsaures Natrum	0,004730
Chlormagnesium	0,005231	Chlorcalcium	0,001249
oder zusammen	0,038211	feste Bestandtheile.	Erman.

Von der Familie der Karpfen (Cyprinoi) Art ein beständiger Meeresbewohner, auch gel von ihnen zeitweise ins Meer, und nur an Salzgehalt durch starken Zutritt von Flusswas ist. Zu den Mündungsfischen kann man von den den *Aspius clupeoides* Pall. (Russisch: Scha

Das Verhältniss der verschiedenen Salze wasser übt offenbar einen beträchtlichen Einflu rische Leben und bedingt die außerordentliche heiten der ichthyologischen Fauna in benach So finden sich z. B. in dem Kaspischen Meere, nur 0,009 Kochsalz enthält, nicht mehr als 2 Fischen die, mit einziger Ausnahme der sogenan (*Atherina Pontica* Eichw.), zu den Mündu zu den beidlebigen gehören. Die Nordhälft zen Meeres, in der der Kochsalzgehalt 0,013 l dagegen schon 85 Fischarten und unter diese: und beidlebige Fische; im Aegäischen Meere, Cycladischen Inseln bespült und 0,027 Kochsalz man aber endlich 179 eigentliche Seefische ¹⁾.

Außer den Zugfischen, den beidlebigen dungsfischen sind für das Schwarze Meer beson charakteristisch, welche sich beständig an den (wie die *Gobius*-, *Cottus*- und *Blennius*-Ar mätsige periodische Wanderungen aus einem | den anderen ausführen (wie die *Scomber*- und

Viele Fische die dem Mittelländischen und zen Meere gemein sind, gelangen in dem letzt lich geringeren Dimensionen als in dem erste schiebt wahrscheinlich in Folge der geringeren und des geringeren Salzgehaltes in dem Schw

Die beidlebigen Fische bleiben in den Flüs zurück gegen ihre in dem Meere vorkommende

Die Limane oder Haffe des Dnjestr, des

¹⁾ Vergl. Erhard Fauna der Cycladen. 1858.

Dnjepr unterscheiden sich durch Eigenthümlichkeiten von bedeutsamem ichthyologischen Einfluss. So ist der Dnjestr-Liman der flachste, der Liman des Bug am salzigsten und der des Dnjepr durch sein süßes Wasser und durch den sumpfigen Rand der ihn an der Taurischen Seite einfasst, ausgezeichnet.

Die flachen Inseln vor den Mündungen des Dnjestr und Dnjepr, die man Plawni, d. h. etwa Schwimmstellen zu nennen pflegt, verdienen besondere Beachtung sowohl in Beziehung auf das Laichen der Flussfische, als wegen der Gesetze über den Fischfang ¹⁾.

Man muss die chemische Beschaffenheit derjenigen Haffe (Limane) und Salzseen untersuchen, in denen sich noch bis zu diesem Augenblicke Fische erhalten haben, wie z. B. in dem Liman von Telegul, so wie in dem Schabolozker und Karadjiner Seen. Die Analysen des Herrn Gassgagen (oder Hasshagen?) beziehen sich soviel wir wissen nur auf das Wasser von Seen und Haffen die bereits (wegen zu starkem Salzgehaltes) den Fischen unerträglich geworden sind.

Reisende welche die Fische des Schwarzen Meeres kennen lernen wollen, müssen nothwendig mit einem guten Zugnetz und anderen Geräthen zum Fange kleiner Fische versehen sein.

Die werthvollen Fische die an der Nordküste des Schwarzen Meeres oder in den mehrgenannten drei Flussmündungen (des Dnjestr, Bug und Dnjepr) gefangen werden, gelangen in Odessa oder in Nikolajew auf den Markt und es sind daher diese beiden Städte die wichtigsten Punkte für den Ichthyologen.

Die Buchten um Sewastopol und Balaklawa sind im Winter von besonderem Interesse, weil sie sich dann mit Fischen füllen welche nur die kalte Jahreszeit in ihnen verleben.

¹⁾ Der Verf. selbst scheint über diesen und mehrere der früher genannten Punkte zu keinem Resultate gelangt zu sein und sie deshalb nur künftigen Beobachtern zu empfehlen.

An der Nordküste des Schwarzen Meeresfang noch wenig entwickelt. Viele Fische w
 bewahrung tauglich gemacht zu werden verdi
 der *Mullus barbatus* L., der *Engraulis e*
Cuv. (die *Anchovis*), die *Alausa delicatul*
delle) bleiben bis jetzt so gut als unbenutzt.
 jenigen die man salzt oder trocknet, wie die He
 und den *Mugil Cephalus* (Russisch Keph
 sorglos und schlecht behandelt, dass sie kein
 diente Abnahme finden".

Verzeichniss der Fische, Crustaceen und
 während der zoologischen Reise für die
 Kiewer Universität gewonnen wi

1. Fische.

Die mit einem Stern (*) bezeichneten Specie
 reren Exemplaren vorhanden und demnach
 gegen andere bestimmt.

1. *Perca fluviatilis* L.
2. *Lucioperca marina* Cuv. juv.
- *3. *Lucioperca sandra* Cuv.
- *4. *Percarina Demidowii* Nordm.
5. *Acerina vulgaris* Cuv.
6. *Acerina rossica* Cuv.
7. *Serranus scriba* L.
8. *Trachinus draco* L.
- *9. *Uranoscopus scaber* L.
10. *Trigla hyrax* Pall.
- *11. *Scorpaena porcus* L.
12. *Gasterosteus aculeatus* L.

- *13. *Gasterosteus platygaster* Nov. Sp.
- *14. *Corvina nigra* Cuv.
- *15. *Sargus annularis* Cuv.
- *16. *Smaris chryselis* Cuv.
- *17. *Mullus barbatus* L.
- 18. *Mugil chelo* Cuv.
- 19. *Mugil auratus* Risso.
- *20. *Mugil saliens* Risso.
- 21. *Atherina hepselus* L.
- *22. *Atherina pontica* Eichw.
- 23. *Scomber scombrus* L.
- 24. *Pelamys sarda* Cuv.
- *25. *Caranx trachurus* L.
- 26. *Temnodon saltator* Cuv.
- *27. *Blennius lepidus* Pall.
- 28. *Blennius sanguinolentus* Pall.
- *29. *Blennius auritus* Pall.
- 30. *Blennius Montagui* Flemm.
- 31. *Blennius melanio nova* Sp.
- *32. *Gobius batrachocephalus* Pall.
- *33. *Gobius gymnotrachelus* Kessler.
- *34. *Gobius platycephalus* Kessler.
- 35. *Gobius platyrostris* Pall.
- *36. *Gobius cephalarges* Pall.
- *37. *Gobius Syrman* Nordm.
- *38. *Gobius Ratan* Nordm.
- *39. *Gobius exanthematosus* Pall.
- *40. *Gobius ophiocephalus* Pall.
- *41. *Gobius Trautvetteri* nov. Sp.
- *42. *Gobius fluviatilis* Pall.
- *43. - - var. *lacteus* Nordm.
- *44. *Gobius melanostomus* Pall.
- *45. *Gobius melanio* Pall.
- *46. *Gobius marmoratus* Pall.
- *47. *Gobius jozo* L. var. *ponticus*.
- 48. *Gobius leopardinus* Nordm.

- *49. *Gobius pellucidus* nova Spec.
- *50. *Benthophilus macrocephalus*
- 51. *Callionymus festivus* Pall.
- 52. *Lepadogaster biciliatus* Risso.
- 53. *Motella tricirrata* Nils.
- 54. *Ophidium barbatum* L.
- *55. *Platessa luscus* Pall.
- 56. *Rhombus maeoticus* Pall.
- 57. *Solea nasuta* Pall.
- *58. *Crenilabrus lapina* ¹⁾ Forsk.
- *59. *Crenilabrus fuscus* Pall.
- *60. *Crenilabrus ocellatus* Forsk.
- *61. *Crenilabrus aeruginosus* Faber
- 62. *Belone rostrata* Faber.
- 63. *Cyprinus hungaricus* Heckel.
- 64. *Cyprinus Nordmanni* Heckel.
- 65. *Carpio Kollarji* Heckel.
- 66. *Carassius gibelio* Nils.
- *67. *Rhodeus amarus* Bloch.
- 68. *Leuciscus Friesii* Nordm.
- 69. *Leuoiscus Heckelii* Nordm.
- 70. *Leuciscus rutilus* L.
- *71. *Squalius dobula* L.
- *72. *Squalius borysthenicus* nova S
- *73. *Alburnus lucidus* Heckel.
- *74. *Alburnus mentoides* nova Sp.
- 75. *Alburnus tauricus* nova Sp.
- *76. *Alburnus maculatus* nova Sp.
- 77. *Abramis melanops* Heckel.
- 78. *Abramis brama* L.
- 79. *Abramis tenellus* Nordm.
- *80. *Barbus fluviatilis* Agas.
- 81. *Gobio fluviatilis* Cuv.
- 82. *Cobitis taenia* L.

¹⁾ Sic! sed num?

- *83. *Cobitis merga* Kryn.
- *84. *Phoxinus laevis* (*chrysoprasius* Pall.).
- 85. *Salar Ausonii* Val.
- *86. *Clupea pontica* Eichw.
- *87. *Alausa cultiventris* ¹⁾ Nordm.
- 88. *Alausa delicatula* Nordm.
- 89. *Syngnathus variegatus* Pall.
- *90. *Syngnathus argentatus* Pall.
- *91. *Syngnathus bucculentus* Rathke.
- *92. *Scyphicus teres* Rathke.
- 93. *Hippocampus guttulatus* Cuv.
- 94. *Acipenser stellatus* Pall.
- 95. *Raja clavata*. var. *pontica* Pall.

2. Crustaceen.

- *1. *Carcinus moenas* L.
- *2. *Grapsus varius* Latr.
- 3. *Pilumnus spinulosus* Kessler.

Unterscheidende Kennzeichen: das Brustschild ist ziemlich glatt und um die Ränder mit dichten Härchen bedeckt; seine vorderen Seitenränder sind ein jeder mit vier nach vorn gewandten Stacheln besetzt (wobei ein fünfter, der die äussere Ecke des Umfanges einnimmt, nicht mitgezählt ist). Diese Stacheln sind nicht selten zwei- bis dreitheilig.

Die mit 14 Kerben versehene Stirn ist durch eine kleine Furche in der Mitte getheilt.

Die Ränder des Umfanges sind ebenfalls gekerbt und diese Kerbe sind unten tiefer als oben. Ausserdem findet sich an jedem Rande eine Einsenkung.

Beide Scheeren, von denen die rechte weit gröfser ist als die linke, sind vollkommen glatt.

Die Farbe der ganzen Schale ist rothbraun mit weisslichen Flecken. Die Scheeren sind braunschwarz und die Finger dunkelbraun.

¹⁾ Doch wohl *cultriventris*?! trotz der obigen Angabe des Verfassers.

Die Länge des Brustschildes beträgt an unserer Exemplare 17 Millimeter und seine Breite 10,5 Millimeter.

Von einer bloßen Varietät des *Pilun* welche Risso anführt (Hist. nat. de l'Europe und Hist. nat. des crustacés de Nice p. 13), unterscheidet sich unsere Art, bei ebenfalls glatten Scheeren, durch die beträchtlichere Breite seines Brustschildes.

*4. *Cancer rivulosus* Rathke.

*5. *Thelphusa fluviatilis* Latr.

6. *Pisidia* (*Porcellana*) *longicornis* Latr.

*7. *Pagurus ponticus* Kessler.

Unterscheidende Kennzeichen: das Thoraxschild sehr länglich, an den Seiten höckerig und in der Mitte mit Härchen bedeckt.

In der Mitte der Stirn und oberhalb derselben sitzen zwei kleine dreieckige, schuppenähnliche zähnte Plättchen und zwischen ihnen ein mit kaum bemerklicher länglicher Stachel.

Die stielartigen Theile der Fühler (*Sjasa*) sind bei der äußeren wie der inneren, sind etwas länger als die Augenstiele, die stachelähnlichen Nebenfühler sind merklich kürzer als die Augenstiele.

Die hornige Hülle der Augen hat an der Basis eine kleine Einsenkung.

Die linke Scheere ist merklich kürzer als die rechte, ist etwas länglich, von unten platt, an dem äußeren Ende mit einer stumpfen Rippe versehen, mit feinen vereinzelten Haaren besetzt. Beide Finger sind ziemlich kurz und von außen mit stumpfen Zähnen besetzt.

Die Füße des zweiten und dritten Paares sind gleich, und eben so lang wie die große linke Schere.

Die Länge des ganzen Körpers beträgt etwa 1,5 Millimeter, die Breite des Brustschildes gegen 4 Millimeter.

Dieser Einsiedlerkrebs wurde fast immer in

von *Buccinum reticulatum* und *Buccinum neriteum*, aber einmal auch in der von *Trochus varius* gefunden.

8. *Astacus angulosus* Rathke.
- *9. *Astacus leptodactylus* Eschh.
- *10. *Astacus pachypus* Rathke.
- *11. *Crangon maculosus* Rathke.
- *12. *Palaemon adpersus* Rathke.
- *13. *Palaemon elegans* Rathke.
14. *Gammarus pulex* L.
- *15. *Gammarus locusta* Leach.
16. *Amathia carinata* Rathke.
- *17. *Idothea Basteri* Audouin.
18. *Isopoda varia terrestria*.

Verzeichniss von Mollusken.

Da in dem Reisebericht nur wenig von Mollusken die Rede ist, so scheint es nicht unnütz diesem Verzeichniss der gesammelten Arten eine ausführlichere Abhandlung derselben einzuverleiben. Auch sind hiernächst neben den einzelnen Arten, von den Werken die zur Bestimmung derselben gebraucht wurden, diejenigen genannt, welche entweder genaue Beschreibungen oder richtige Abbildungen enthalten. Es sind aber überhaupt zu Rathe gezogen worden:

Eichwald. *Zoologia specialis*. 3. vol. 1829.

Eichwald. *Fauna caspio-caucasica cum tab. XL*. 1841. (*Nouveaux mémoires de la société des naturalistes de Moscou*. T. VII).

Hartmann. *Erd- und Süßwasser-Gasteropoden*. 1840.

Krynicky. *Novae Species aut minus cognitae e Chondri, Bulimi, Helicisque generibus*. 1833 (*Bulletin de la société des naturalistes de Moscou*. T. IX).

Middendorf. *Beiträge zu einer Malacozoologia rossica*. 1847 (*Mémoires de l'Académie Imp. des sciences de St. Pétersbourg*. T. VI).

Pfeiffer. Monographia heliceorum viventium
—1859.

Philippi. Enumeratio molluscorum Siciliae
—1844.

Philippi. Abbildungen und Beschreibung
wenig gekannter Conchilien. 3 voll. 1844

Poli. Testacea utriusque Siciliae etc. 2 v
1795.

Rossmässler. Iconographie der Land- u
Mollusken. 18 Lief. 1835—1859.

Den hiernächst angegebenen Mafsen vers
lusken liegt das Millimeter als Einheit zu Grun

1. Land- und Süßwasser-Mollu

1. *Helix cellaria* Müll.

Pfeiffer Monogr. I. 111.

Rossmässler Iconogr. I. n. 22.

In der Umgegend von Sympheropol fin
beträchtlicher Menge an feuchten Orten. Ihr
durchmesser beträgt 12,5.

*2. *Helix fruticola* Kryn.

Krynicky Bull. Mosc. VI. 429. I

Pfeiffer Monogr. I. 136.

In der Umgegend von Sewastopol kömmt e
an Sträuchern ziemlich häufig vor. Ihr größt
messer beträgt 19, der kleinste 16,5 und die I
der letzten Windung findet sich etwas näher a
am unteren) Rande, fast immer ein weißlicher

*3. *Helix carthusiana* Müll.

Pfeiffer Monogr. I. 132 (var. β

Rossmässler Iconogr. VI. 366 (H.

Drap.).

In der Umgegend von Inkerman. Der größt
messer beträgt 16, der kleinste 13,7 und die H
Jelskji hat bemerkt, dass der Käfer *Phosp*
gata diese Art von Mollusken anfällt und sie leb

*4. *Helix caespitum* Drap.

Pfeiffer Monogr. I. 161.

Rossmässler Iconogr. I. 16. VIII. 513—515.

In der Umgegend von Sewastopol auf Sträuchen in grosser Menge. Ihre Schale ist theils völlig weiss, theils mit einem unterbrochenen schwärzlichen Längsstreifen versehen, theils endlich mit vielen dunklen Binden, die von weissen Querstreifen unterbrochen werden. Ihr grösster Durchmesser beträgt 17, der kleinste 14 und ihre Höhe 9,2.

*5. *Helix ericetorum* Müll.

Pfeiffer Monogr. I. 163.

Rossmässler Iconogr. I. 17. VIII. 517.

Findet sich um Sewastopol im Grase, in grosser Menge. Die Schale ist meistens mit 1 bis 5 braunen Längsstreifen gezieret, von denen der obere meist immer breiter als die unteren ist. Es kommen aber auch ganz weisse Exemplare vor. Ihre Durchmesser betragen der grösste 16, der kleinste 14 und ihre Höhe ist 8.

*6. *Helix candicans* Ziegl.

Pfeiffer Monogr. I. 164. II. 132.

Rossmässler Iconogr. VIII. 519. 520.

Hartmann Gasteropod. Taf. 45.

Bei Jalta sehr häufig. Die Schale ist selten ganz weiss (*H. arenosa* Ziegl. Kryn.), viel öfter mit unterbrochenen und wie verwaschenen braunen Streifen versehen (*H. obvia* Ziegl. Hartm.). Grösster Durchmesser 15, kleinster Durchmesser 12,3. Höhe 7,2.

*7. *Helix filimargo* Ziegl.

Krynicky Bull. Mosc. VI. 433. IX. 188.

Pfeiffer Monogr. I. 172. III. 135.

Rossmässler Iconogr. VI. 358.

In der Umgegend von Sewastopol sehr häufig im Grase. Die Schale meistens ganz weiss; seltner mit einem oder mehreren braunen Streifen. Ihre Längsrippe ist meistens bei den grössten Individuen am deutlichsten. Grösster Querdurchmesser 17,3, kleiner Querdurchmesser 15. Höhe 7,3.

*8. *Helix striata* L.

Pfeiffer Monogr. I. 233.

Rossmässler Iconogr. V. 291.

Findet sich in der Umgegend von Ode Menge auf dem Boden unter Blättern. Die immer mit unterbrochenen braunen Streifen nur selten ganz weifs. Ihr grösster Querdurchmesser 9,6, der kleinste 8,5 und die Höhe 6,7.

*9. *Helix lucorum* L.

Pfeiffer Monogr. I. 233.

Rossmässler Iconogr. V. 291.

Bei Sewastopol und an der Südküste der Inseln und Sträuchen in Menge. Die Varietät Krym kommt weit seltner vor als die Normalform. Die Durchmesser betragen der grösste Querdurchmesser 35,5, der kleinste 28 und die Höhe 26,2.

*9. *Helix hortensis* Müll.

Pfeiffer Monogr. I. 277. III. 22.

Rossmässler Iconogr. I. 6. V. 2.

Bei Akerman in Obst- und Weingärten. Durchmesser 25,2, kleinster 21,2 und die Höhe 11.

11. *Bulimus apenninus* Jan.

Pfeiffer Monogr. II. 121.

Rossmässler Iconogr. VI. 385.

Krynicky Bull. Mosc. VI. 413. t. 1. (pestris).

In der Umgegend von Jalta in Felsspaltengruppen die wir besitzen, sind kürzer und an der Basis angeschwollen als auf Rossmässlers Zeichnungen. Der Durchmesser der Windungen ist 17,2, die Breite 7,1, die Höhe 6,9 und 5.

*12. *Bulimus tridens* Müll.

Pfeiffer Monogr. II. 129.

Rossmässler Iconogr. I. 33. V.

Krynicky Bull. Mosc. VI. 405. t. 1.

Bei Odessa, in den südlichen Bergen der Krim.

Bache Salgir, bei Jalta u. s. w. Diese Schnecke liebt felsige Oertlichkeiten an denen sie bisweilen in Menge vorkommt und zwar unter Steinen (und?) im Grase. Unsre Odessaer Exemplare sind alle bei weitem grösser als die aus der Krym. Es betragen die Zahl ihrer Windungen 8, die Höhe 16,5, ihre Breite 5,3 und die Mündungsdurchmesser 5,3 und 3,7.

*13. *Bulimus bidens* Kryn.

Krynicky Bull. Mosc. III. 401. tab. VIII.

Pfeiffer Monogr. II. 138.

Rossmässler Iconogr. VI. 382, 383 (B. clausiliaeformis).

In den Süd-Krymischen Bergen (an dem Bache Salgir, auf dem Tschatyrdag, bei Kysil-koba und bei Jalta) stellenweise in grosser Menge. Unter den vollkommen weissen Schnecken dieser Art finden sich mit braunen Streifen versehene. Alle unsere Jaltaer Exemplare sind beträchtlich enger als die übrigen. Sie hat 9—10 Windungen und es betragen bei einem normalen Exemplare die Höhe 16,5, die Breite 5,8, die Mündungsdurchmesser 5,6 und 4,1. Bei einem Jaltaer Exemplare dagegen die Höhe 16,3, die Breite 4, die Mündungsdurchmesser 4,6 und 3,1.

*14. *Bulimus gibber* Kryn.

Krynicky Bull. Mosc. VI. 416. tab. VIII.

Pfeiffer Monogr. II. 118.

Rossmässler Iconogr. VI. 389 (B. revolutus).

Auf dem Tschatyrdag an dem Bache Salgir, in beträchtlicher Menge unter Steinen. Es betragen die Zahl ihrer Windungen 8, die Höhe 19, die Breite 7, die Mündungsdurchmesser 6,8 und 4,4.

*15. *Bulimus lineatus* Kryn. (B. fusiformis Menke).

Krynicky Bull. Mosc. VI. 395. tab. VI.

Pfeiffer Monogr. II. 226 (B. tauricus var. β).

Rossmässler Iconogr. VI. 380 (Fig. 2).

Findet sich in den Süd-Krymischen Bergen in ungeheurer Menge auf dem Grase, auf dem Erdboden und unter Steinen. Nach unseren Erfahrungen sind die mit braunen Strichen ver-

sehen Exemplare weit seltener als die gar betragen bei ihr die Windungszahl 11—12, die Breite 8,3, die Mündungsdurchmesser 9,6

*16. *Bulimus fuscilabrus* Kryn.

Krynicky Bull. Mosc. VI. 398.

Pfeiffer Monogr. II. 226 (B. ta

Rossmässler Iconogr. VI. 380.

Um Sewastopol im Grase in ungeheurer Me in der Umgegend von Jalta. Braun gestre finden sich nur selten. Windungszahl 9—10 Breite 7,5, Mündungsdurchmesser 7,2 und 5,4 uns dass *B. fuscilabrus* Kryn. mit Recht tus Kryn. als eine besondere Species getrennt von der letzteren durch folgende Kennzeichen

- a. die Schnecke ist kürzer, breiter, mehr k hat weniger Windungen;
- b. ihre Mündung ist verhältnissmässig bre Rand rund um etwas umgebogen und
- c. die Lippe und die Columella sind etw
- d. die Mündung ist aussen fast immer m oder weniger deutlichen, braungelben gen. Was dagegen die Formen *B. tu* und *B. concolor* Kryn. betrifft, so hat scheinlich nur für Varietäten des *B. fu* erklären.

17. *Achatina lubrica* Müll.

Pfeiffer Monogr. II. 272.

Rossmässler Iconogr. I. 43.

In der Umgegend von Sympheropol Windungszahl 6, Höhe 6,2, Breite 2,4. Mündun 2,5 und 1,3.

18. *Pupa avenacea* Brug.

Pfeiffer Monogr. II. 347.

Rossmässler Iconogr. I. 36. V. 3

Auf dem Gipfel des Tschatyrdag an der

rechter Felsen. Windungszahl 7, Höhe 5,4, Breite 2,3, Mündungsdurchmesser 1,7 und 1,2.

*19. *Pupa taurica nova species?*

Diese Form ist wahrscheinlich noch nicht beschrieben. Sie nähert sich am meisten der *Pupa rhodia* Roth. Windungszahl 7, Höhe 5,8, Breite 2,1. Mündungsdurchmesser 1,7 und 1,2. Herr Jelskji hat sie in der Umgegend von Jalta an Felsküsten gefunden.

Die Charakteristik dieser Form lautet kurz wie folgt:

Testa perforata, fusiformi-turrita confertim striato-costulata, pallide brunnea; Spira turrita, acutiuscula; anfractus 7 convexi, ultimus subascendens; apertura oblonga, quinqueeplicata: parietalis profunda, columellaribus 2, palatalibus 2, marginem non attingentibus, subaequalibus; peristomium albidum, expansiusculum marginibus convergentibus.

20. *Clausilia canalifera* Rossm.

Rossmässler Iconogr. III. 183.

Pfeiffer Monogr. II. 411.

Um Sympheropol und Jalta unter Steinen. Windungszahl 13, Höhe 19, Breite 4,3. Mündungsdurchmesser 4,2 und 2,8.

*21. *Clausilia detersa* Ziegl.

Rossmässler Iconogr. III. 182.

Pfeiffer Monogr. II. 411.

In der Umgegend von Sympheropol in ungeheurer Menge unter Blättern und Steinen. Windungszahl 12, Höhe 16,3, Breite 4,3. Mündungsdurchmesser 4,3 und 3.

Nur selten finden sich Exemplare die zwischen *Cl. canalifera* und *Cl. detersa* die Mitte halten und es dürfte daher richtiger sein, diese beiden Formen für Varietäten ein und derselben Species zu erklären.

- *22. *Clausilia gracilicosta* Ziegl.
Rossmässler Iconogr. III. 184
Pfeiffer Monogr. II. 411.

In der Umgegend von Sewastopol untergeheurer Menge und ebenso auch am Salgir ist, je nach den Oertlichkeiten an denen sie sehr verschiedener Gröfse. So fanden wir z bei Sewastopol sehr grofse Exemplare (von 14—15, Höhe 2,5, Breite 4,2, Mündungsdurchmesser 3,1), dagegen sieht man aber etwas weitere zwischen den Ruinen des alten Chersonesos Exemplare (Windungszahl 12, Höhe 14, Breitedurchmesser 3,3 und 2,4).

23. *Clausilia Duboisi* Charp.
Pfeiffer Monogr. IV. 727.

Auf dem Tschatyrdag unter Steinen. ausserordentlich zerbrechlich, auch sind die meisten Exemplare sämmtlich während der Expedition weniger beschädigt worden.

24. *Limnaeus palustris* Müll.
Rossmässler Iconogr. I. 51, 52
In den Teichen um Sympheropol. Exemplare
Windungszahl 7, Höhe 28, Breite 9,5, Mündungsdurchmesser 12 und 7,2.

25. *Paludiae impura* Lam.
Rossmässler Iconogr. I. 65.
In dem Haffe (Liman) des Dnjestr bei A

- *26. *Melanopsis Esperii* Fér.
Rossmässler Iconogr. IX. 668—
Eben daselbst.

- *27. *Neritina fluviatilis* Müll.
Rossmässler Iconogr. II. 119.
An derselben Stelle in Menge, von verschiebung.

28. *Dreissenia polymorpha* Pall.

Rossmässler Iconogr. I. 69 (*Tichogonia Chemnitzii*).

Im Dnjestr-Liman bei Akerman in Menge.

B. Gasteropode See-Mollusken.

29. *Patella tarentina* Lam.

Middend. Malacozool. ross. II. 26.

Philippi Mollusc Sic. II. 84.

An der Südküste der Krym bei Jalta sehr häufig. Die Fischer sammeln diese Art von Mollusken auf felsigem Meeresboden und essen sie wie Austern.

*30. *Rissoa variabilis* Mühlf.

Middend. Malacozool. ross. II. 44.

Bei Eupatoria und in der sogenannten Runden Bucht (kruglaja buchta) bei Sewastopol sehr häufig. Windungszahl 7, Höhe 6, Breite 3,2.

*31. *Rissoa costata* Desm.

Philipp. Mollusca Sic. II. 123.

In der Bucht von Sewastopol sehr häufig, mit Windungszahl 7, Höhe 5,4 Breite 2,4. Sie unterscheidet sich von der vorgenannten Art durch verdicktere Rippen, glasartiges Ansehn und eine weißliche Lippe.

*32. *Rissoa oblonga* Desm.

Middend. Malacozool. ross. II. 42.

Philippi Mollusca Sic. II. 124.

In dem Odessaer Hafen, zwischen Fucusarten sehr häufig. Windungszahl 7, Höhe 6, Breite 3.

33. *Rissoa lactea* Mich.

Philippi Mollusca Sic. I. 152. II. 129.

In der Bucht von Sewastopol sehr selten. Wir haben nur ein Exemplar dieser sehr schönen Art erhalten.

34. *Truncatella truncatula* Drap.
 Middend. Malacozool. ross. II. 4
 Philippi Mollusca Sic. II. tab. X
 In der Bucht von Sewastopol ziemlich sel-
 dungszahl 4, Höhe 6,2, Breite 2.
35. *Cerithium vulgatum* Brug.
 Middend. Malacozool. ross. II. 4
 Philippi Mollusca Sic. I. tab. X
 In der Bucht von Sewastopol ziemlich s
 Exemplare sind alle stark abgerieben.
- *36. *Cerithium ferrugineum* Brug.
 Middend. Malacozool. ross. II. 4
 Eichwald Zool. spec. I. tab. V.
 In der Runden Bucht (kruglaja buchta) 1
 pol häufig. Windungszahl 10, Höhe 12,4, Bre
37. *Littorina neritoides* L.
 Middend. Malacozool. ross. II. 4
 Philippi Abbild. und Beschr. II
 An der Südküste der Krym bei Jalta, z
 Windungszahl 5, Höhe 7, Breite 5, Mündungsd
 und 3,2.
38. *Trochus divaricatus* L.
 Middend. Malacozool. II. 77.
 Philippi Mollusca Sic. I. 177. 1
 An der Küste der Krym bei Eupatoria u
 nicht selten.
- *39. *Trochus Adansonii* Payr.
 Middend. Malacozool. ross. II.
 Philippi Mollusca Sic. I. tab. 2
 An den Krymschen Küsten ziemlich häuf
 zahl 6, Höhe 11, Breite 10.
- *40. *Trochus villicus* Philippi.
 Middend. Malacozool. ross. II.
 Philippi Mollusca Sic. II. tab.
 An den Küsten der Krym in großer Zahl.
 seren Exemplaren ist der Nabel eng oder sogar

wie schon Herr Middendorf bemerkt hat. Windungszahl 6, Höhe 7,5, Breite 9.

41. *Trochus varius* Gm.

Philippi Mollusca Sic. I. 180. tab. X. 19.

An der Küste der Krym seltener als die vorigen. Windungszahl 5, Höhe 10, Breite 15. Auch bei ihr ist der Nabel bisweilen schwach angedeutet. In dem einen unsrer Exemplare sitzt ein Einsiedlerkrebs (*Pagurus*).

42. *Phasianella speciosa* Müllf.

Middend. Malacozool. ross. II. 87.

Philippi Mollusca Sic. II. 158.

Wir erhielten nur ein Exemplar in Eupatoria. Windungszahl 5½, Höhe 8,5, Breite 4.

43. *Phasianella intermedia* Sacchi.

Philippi Mollusca Sic. II. 168. tab. XXV. 21.

Auch von dieser Art erhielten wir nur ein Exemplar in Sewastopol. Windungszahl 5½, Höhe 7, Breite 4.

*44. *Phasianella pulla* L.

Middend. Malacozool. ross. II. 87.

Philippi Mollusca Sic. II. 158.

An den Krymschen Küsten bei Eupatoria häufig. Windungszahl 4,5, Höhe 5, Breite 3,5.

*45. *Calyptraea chinensis* L.

Middend. Malacozool. ross. II. 99.

Philippi Mollusca Sic. II. 93 (*C. vulgaris*).

An der Küste bei Eupatoria und Sewastopol ziemlich häufig. Höhe 4,7, Breite 12.

?46. *Pleurotoma taeniatum* Desh.

Philippi Mollusca Sic. II. 167. tab. XXVI. 3.

Es ist uns von dieser Art nur ein Exemplar bei Jalta vorgekommen, Höhe der ganzen Schnecke 6,8, Höhe der letzten Windung 4, Breite 2,8. Auf den letzten Windungen gegen 10 erhabene Querfalten. Farbe gelblichbraun mit schmalen weißen Längstreifen.

*47. *Buccinum reticulatum* L.
 Middend. Malacozool. ross. II. 1
 Philippi Mollusca Sic. I. 220. II.
 An den Krymschen Küsten und an der nördlichen
 des Schwarzen Meeres bei Odessa häufig. I
 krebse halten sich besonders gern in den S
 ser Art.

*48. *Buccinum neriteum* L.
 Middend. Malacozool. ross. II. 1
 Philippi Mollusca Sic. I. 223. II
 An den Krymschen Küsten von Eupatoria
 Die Schale zeigt sehr verschiedene Färbungen
 von Einsiedlerkrebse bewohnt.

49. *Columbella rustica* L.
 Middend. Malacozool. ross. II. 1
 Philippi Mollusca Sic. I. 228. II

50. *Conus mediterraneus* Brug.
 Middend. Malacozool. ross. II.
 Philippi Mollusca Sic. I. tab. X

Auch von dieser Art erhielten wir nur ein
 Exemplar in Sewastopol.

C. Blattkiemige Seemusche

51. *Ostrea adriatica* Lam.
 Middend. Malacozool. ross. III.
 An den Küsten der Krym und auch bei
 sigen Stellen.

52. *Pecten sulcatus* Lam.
 Middend. Malacozool. ross. III.
 Philippi Mollusca Sic. I.-79. II

Wir erhielten in Sewastopol einige rötliche
 oder weniger abgeriebene und ein weißes E
 Species. Die Zahl ihrer strahlenartigen Rippen
 12. Am rechten Schlossrande unter den
 liegen 5 kleine Zähne.

53. *Mytilus minimus* Poli.

Middend. Malacozool. ross. III. 22. Taf. XV. 1—9.

Poli testacea utr. Sic. II. tab. XXXII. 1.

Von dieser Species erhielten wir aus der Bucht von Sevastopol ein Exemplar von der Breite 12. Auf der einen Klappe sitzt ein *Balanus*, auf der anderen einige zu *Spirorbis* gehörige (Fühler-) Würmer.

*54. *Mytilus latus* Chemn.

Middend. Malacozool. ross. II. 22. Taf. XIV. 9—13.

Philippi Mollusca Sic. I. tab. V. 12, 13.

Ist an den Küsten der Krym und auch bei Odessa an felsigen Oertlichkeiten sehr häufig. Die Fischer kennen diese Art unter dem Namen *Midia* und fangen sie als Nahrungsmittel. Die Schalen sind oft mit *Balanis* besetzt.

55. *Cardium plicatum* Eichw.

Middend. Malacozool. ross. III. 75 (*Pholadomya plicata*).

Eichwald Fauna Caspio-caucas. 280. tab. XXXIX. Fig. 3a. b. c (*Adacne plicata*).

In dem Dnjestr-Liman bei Akerman am Boden flacher Meeresstellen. Länge 23, Breite 34, Dicke 20. Herr Middendorf rechnet diese Form zu *Pholadomya*, womit aber Philippi (Handb. der Conchyliologie und Malacozoologie p. 338) nicht übereinstimmt.

56. *Cardium ponticum* Eichw.

Eichwald Fauna Caspio-caucas. 274.

Middend. Malacozool. ross. III. 32 (*Cardium pseudocardium*).

Im Dnjestr-Liman, bei Akerman. Länge 23, Breite 30, Dicke 17,5; die Anzahl der breiten strahlenartigen Rippen beträgt 23—26. Die Muschel ist meist ungleichseitig, in ihrer Zeichnung dem *Cardium rusticum* sehr ähnlich. An ihrem hinteren längeren Ende bleibt zwischen beiden Klappen eine breite Kluft. Der Mantelindruck auf der inneren Fläche der Klappen bildet unterhalb des Eindrucks des hinteren Schließmuskels eine beträchtlichere rundliche Einbucht. An einem

Exemplare ist der Schlosszahn beträchtlich größer als bei den übrigen.

57. *Cardium rusticum* L.

Middend. Malacozool. ross. III.

Philippi Mollusca Sic. I. tab. IV

An der Nordküste des Schwarzen Meeres. bei Scheichlar fanden wir subfossile Exemplare.

58. *Cardium edule* L.

Middend. Malacozool. ross. III.

Philippi Mollusca Sic. I. tab. I

An der Nordküste des Schwarzen Meeres. finden sich auch von dieser Species subfossile

59. *Lucina commutata* Phil.

Middend. Malacozool. ross. III

Philippi Mollusca Sic. I. tab. I

An der Küste bei Tarchankut. Länge 8,

60. *Lucina lactea* Lam.

Middend. Malacozool. ross. III

Philippi Mollusca Sic. I. 33. I

In den Meeresbuchten von Sewastopol ziemlich häufig. Bei Scheichlar subfossil. Länge

61. *Venerupis Irus* L.

Middend. Malacozool. ross. II

Philippi Mollusca Sic. I. 21. I

Wir fanden sie nur in halbfoffilem Zustande

62. *Venus aurea* Mat. et Rack.

Middend. Malacozool. ross. I

Philippi Mollusca Sic. I. 47.

An der Nordküste des Schwarzen Meeres

63. *Venus gallina* L.

Middendorfs Malacozool. ross.

Poli Testacea utr. Sic. II. ta

An der Küste bei Tarchankut in bei Herrn Middendorfs Bemerkungen über diese

uns völlig begründet. Unter unsern Exemplaren derselben ist eines mit bräunlich schwarzer Innenseite der Schale.

64. *Venus laeta* Poli.

Poli Testacea utr. Sic. II. tab. XXI. 1.

Philippi Mollusca Sic. I. 46. II. 35.

Wir erhielten von diesen Muscheln an der Nordküste des Schwarzen Meeres von vier Exemplaren nur linke Schalen.

65. *Tellina fragilis* L.

Middendorf Malacozool. ross. III. 59.

Philippi Mollusca Sic. I. tab. XV. 22. 24.

Wir erhielten nur ein Exemplar an der Nordküste des Schwarzen Meeres.

66. *Tellina tenuis* Dal.

Middendorf Malacozool. ross. III. 88.

Philippi Mollusca Sic. I. 26. II. 22.

An den Küsten der Krym in großer Menge. Die rosenrothe Abänderung findet sich öfter als die weiße.

67. *Tellina donacina* Gm.

Philippi Mollusca Sic. I. 25. II. 21.

Poli Testacea utr. Sic. I. tab. XV. 10.

Wir erhielten nur ein kleines Exemplar aus der Bucht von Sewastopol.

*68. *Donax trunculus* L.

Middendorf Malacozool. ross. III. 64.

Poli Testacea utr. Sic. II. tab. XIX. 12. 13.

An der Nordküste des Schwarzen Meeres und an den Krymschen Küsten in Menge. Ganz weiße Exemplare (*D. Julianae* Andr.) sind sehr selten.

69. *Mesodesma donacilla* Desh.

Middendorf Malacozool. ross. III. 64.

Philippi Mollusca Sic. I. 37 (*Donacilla Lamarckii*).

Poli Testacea utr. Sic. II. tab. XIX. 8—11.

Bei Sewastopol so wie auch, wiewohl seltener, an der Nordküste des Schwarzen Meeres. Alle unsere Exemplare

sind weifs. Von den grössten derselben betragen 11, die Breite 18.

70. *Corbula Swainsoni* Turt.

Middendorf Malacozool. ross. III. 68
9—12.

Philippi Mollusca Sic. I. 17. tab. I.
diterreae).

In der Bucht von Sewastopol und an der Nordküste des Schwarzen Meeres, zusammen mit Miesmuscheln (*Mytilus edulis*) oder auf denselben, auch sind die *Corbula Swainsoni* (oder *Corbula mediterranea*) besetzt. *C. Swainsoni* und *C. mediterranea* scheinen uns identisch, in der Verhältnisse der Breite zur Länge bei dieser Species variables ist. Bei dem grössten unserer Exemplare die Länge 6, die Breite 10 und die Dicke 3,5. Derselbe ist röthlichweifs, die übrigen sind weifs oder gelblichweifs.

71. *Solen vagina* L.

Middendorf Malacozool. ross. III. 70.

Philippi Abb. und Beschreibungen

Wir erhielten davon nur zwei kleine abgeriebene Exemplare, und zwar das eine an der Nordküste des Schwarzen Meeres, das andere in Sewastopol.

72. *Teredo navalis* L.

Middendorf Malacozool. ross. III. 71.

In der Bucht von Sewastopol sehr häufig, und an derselben daselbst die Schiffe unterhalb der Wasserlinie".

Nachdem wir in dem vorstehenden Verzeichnisse die Namen der zoologischen Systematik kennen gelernt haben, welche der in Rede stehende Reisebericht durch die Abgränzung einzelner Species geliefert hat, folgen demselben noch einige homogenere Bruchstücke, zu denen die Angabe ihres überwiegenden Inhalts als Uebersicht hinzuzufügen versucht haben.

Fischfang und Fische bei Odessa.

„Der Odessaer Fischmarkt wird nicht nur von den nächstgelegenen Küsten des Schwarzen Meeres versorgt, sondern auch von den Mündungen des Dnjestr, des Bug und des Dnjepr und aus den angränzenden Seen oder Limanen. Man findet ihn daher in jeder Jahreszeit sehr mannigfaltig ausgestattet. Es fehlen indessen bis auf wenige Ausnahmen diejenigen Fische, die wegen ihrer Kleinheit oder aus anderen Gründen nicht als Nahrungsmittel dienen, wie die Stichlinge (*Gasterosteus*), die Seenadeln (*Syngnathus*), die Haie (Russ. *Akuly*)¹⁾. Eine vollständige Kenntniss der Fische die an der Nordküste des Schwarzen Meeres vorkommen, kann man aber nur erlangen wenn man ausser dem genannten Markt auch die Fischereien besucht und bei denselben dem Herausziehen der Netze und anderer Fanggeräthe beiwohnt.

Der Fischfang an der Nordküste des Schwarzen Meeres geschieht überhaupt mit 1) sogenannten *Néwody*, d. i. etwa Zugnetzen; 2) den sogenannten *merjõji*, d. i. etwa Wandnetzen; 3) mit Senken (Russ. *podjomnyia sjeti*, d. h. Hebenetzen); 4) mit sogenannten *Samolowi*, d. i. Selbstfängen, und 5) mit Angeln (Russ. *údotschki*).

Die *Newody* oder Zugnetze sind von sehr verschiedener Gröfse und namentlich von 200 bis 1500 *Sajen* (d. h. 1400 bis 10500 Engl. F.) Länge bei 2 bis 4 *Sajen* (d. h. 14 bis 28 Engl. F.) Höhe. Man fängt mit denselben fast jede Art von Fischen, kann sie aber nur da anwenden wo das Ufer flach abfällt und sandig ist. Die Küste an der Nordseite von Odessa bei der sogenannten *Peresip* (d. h. der Umschüttung oder Anschüttung) besitzt diese Beschaffenheit, auch liegen an ihr eine ganze Reihe von sogenannten *Netzfischereien* (*néwodnie rybnie sawodi*) oder Gebäuden in denen die Fischer wohnen und ihre Geräthe aufbewahren. Neben jedem dieser Gebäude liegt eine Warte, welche aus einer etwas geneigt in die Erde gegrabenen hohen hölzernen Säule

¹⁾ Werden von den Russ. Seefahrern im Grofsen und Atlantischen Ocean gewöhnlich *Scharki* genannt. E.

besteht, die ihrer Länge nach mit quer gegen sie $\frac{1}{2}$ Stufen oder Sprossen und am oberen Ende mit ein versehen ist. Auf diesen Gerüsten sitzen am Tage fa einige wachthabende Fischer, um so weit ihr Auge r Meer zu beobachten. Sobald sie eine Schaar von (Russ. Skombrija, d. i. Scomber Scombrus I die Küste anrücken sehen, geben sie ihren Gefährte abredetes Zeichen, so dass diese Zeit haben ihr Ne auszuwerfen. Es ist bemerkenswerth dass dergleich schon von den alten Griechen angewendet und I skopi oder Thynoscopi genannt wurden¹⁾.

Südlich von Odessa ist eine beträchtliche S Küste so steil und felsig, dass sie die Anwendung netze (Néwody) nicht zulässt, weshalb denn auch Seite der Stadt erst jenseits des Ortes Lustdorf bestehen.

Die Merjoja ist ein Netz dessen Maschen b Zoll ($\frac{1}{4}$ Arschin) im Durchmesser haben und aus Schnüren (is bitschewok, d. h. aus Peitscher bestehen. Sie ist mehr als 100 Sajen (700 Eng und gegen 7 Fufs breit. Dieses Netz wird dur denen Ballast auf dem Meeresboden aufgestellt bleibt daselbst einige Tage und bisweilen auc Woche. Es fangen sich in diesen Netzen fas Butten und Rochen und es wird von den sehr beträchtlicher Fang einige Werst südlich vo dem sogenannten kleinen Brunnen (maloi font

¹⁾ Nicht Thynoskopus wie Herr K. schreibt, sondern $\pi\epsilon\acute{\iota}\sigma\upsilon\nu$ hiefs eine solche Warte bei den Griechen Bemerkungen über ein optisches Hilfsmittel z im Verfolge dieses Heftes.

²⁾ Herr K. meint wohl so dass die Oberfläche des N rechte Wand bildet — wozu aber dann gehört, d Rand aufwärts gezogen wird. Dies geschieht Schwimmer, die mit diesem Rande verbunden s sischen Aufsätze ist aber ein so wesentlicher The nicht erwähnt und noch weniger beschrieben.

Die Senken (podjomnyja sjeti) sind sehr dicht gestrickt¹⁾ und bilden so zu sagen riesige Schlünde. Sie sind theils viereckig, theils rund und werden mittelst Rollen und Winden, die am Ufer befestigt sind, in horizontaler Lage auf dem Meeresboden niedergelassen. Sie verbleiben nur 10 bis 15 Minuten in dieser Lage und werden dann wieder schnell herausgezogen oder besser zu sagen aufgehoben. Einige solcher Senknetze liegen an der Odessaer Landungsbrücke zum Fange verschiedener kleiner Fischarten, namentlich *Atherina pontica* Eichw., *Alausa Cultriventrix* Nordm., *Alausa delicatula* Nordm., *Mullus barbatus* L., *Gobius pellucidus* Kessl.

Selbstfänge (Samolowi) nennt man große eiserne Haken die an einem starken Stricke (der sog. Chrebtina, d. i. Rückgrat) fest verbunden sind. Man nennt sie so, weil sie ohne jeden Köder angewendet werden. Große Fische, vorzüglich die Störe und Hausen gehen an diese Haken, wahrscheinlich nur aus Neugierde; bewegen sich um dieselben und bleiben auf diese Weise mit verschiedenen Theilen ihres Körpers hängen. Da viele Fische durch diese Haken schwer verwundet werden, sich aber dennoch losreißen, so ist die Anwendung dieser Selbstfänge, so viel ich weiß, in den Flüssen gesetzlich verboten und nur im offenen Meere erlaubt²⁾. Die Fischereien, welche die Selbstfänge als vorzüglichstes Geräth gebrauchen, werden Hakenfischereien genannt. Bei Odessa giebt es keine, wohl aber an den Mündungen des Dnjepr und Dnestr, wo viele sogenannte „Rothfische“ vorkommen.

Das Fischen mit Angeln ist in Odessa und in der Umgebung dieser Stadt in starkem Gebrauch. Sowohl an der

¹⁾ Doch wohl nicht gewebt, wie der Russische Ausdruck: sie werden aus einem sehr dichten Zeuge oder Gewebe gemacht (djelajutsja is gustoi tkani) seinem Wortsinne nach angiebt.

²⁾ Vergl. über deren vielfache Anwendung dieses Archiv Bd. XIV. S. 621 a. f. und in Erman's Reise u. s. w. Bd. I. S. 538.

Landungsbrücke als auch an dem südlich von der S legenen felsigen Ufer, sieht man täglich viele Ang fangen hauptsächlich Gobius-Arten, Makrelet tessa luscus Pall. (Russ. Glossa). Als Köder Angeln gebraucht man vorzüglich kleine Seekrebse Gattungen Crangon und Palaemon, ausserdem aber scheidene kleine Fische wie z. B. Atherina und kl dellen.

Durch Unterhaltungen mit Fischern, Besuch t marktes u. s. w. gelang es dem Verfasser, Herrn N Beobachtungen über die dortigen Fische noch viel gänzen. „So fanden wir in dem Hafen selbst, z Fische, die nicht blos von Nordmann übersehen, sor wie es scheint, bisher noch von Niemand beschrieben waren.

Der eine derselben ist ein Stichling mit 9—1 stacheln, der sich vorzüglich durch die starke F seines Bauchschildes, sowohl der Länge als der I unterscheidet, weshalb wir ihn Gasterosteus pl genannt haben. Er wird kaum über zwei Zoll la sich meistens in den Fucus-Arten auf, die in eini des Hafens ziemlich häufig sind. Die Fischer nach der Farbe seines Rückens den „grünen Sti unterscheiden ihn dadurch sehr gut von dem c Gasterosteus aculeatus, der ebendasselbst vo weißer Stichling (Russ. Bjelaja koljusčka)

Der andere noch kleinere Fisch erreicht k Länge, gehört zu der Familie der Gobioiden Typus einer neuen Gattung betrachtet werden. I hafte Gobius hat zweierlei Zähne, nämlich kl und gröfsere cylindrische und ist mit dichtste aber sehr zarten und leicht abfallenden Schu Die erste Rückenflosse enthält 5 Strahlen, die und die Schwanzflosse 14—15 Strahlen. Im V er glasartig mit grauen Flecken längst des Rü Seitenlinie. Er ist fast völlig durchsichtig, w

vorläufig *Gobius pellucidus* genannt haben. Bei den Odessaer Fischern führt er den Namen Blanket, den sie wahrscheinlich von fremden Matrosen gehört haben, indem derselbe an den Mittelländischen Küsten für kleine weiße Fische und namentlich für Heringsarten in Gebrauch ist. Ueber die Lebensart dieses Blanket haben wir folgendes erfahren. Er nähert sich im Sommer dem Odessaer Hafen, fast immer in großen Schaaren. Er scheut das süße Wasser und entfernt sich daher in das offene Meer, wenn anhaltender Nordostwind das Dnjepr Wasser nach Odessa treibt. Während andere *Gobius*-Arten sich auf dem Meeresboden halten, schwimmt dieser an der Oberfläche. Zu Anfang des Juli waren viele von mir näher untersuchte Fische dieser Art noch voll Roogen. Die griechischen Kaufleute bereiten aus dem Blanket eine sehr leckere Speise, zu welcher sie dieselben eigens bei den Fischern bestellen. Man fängt sie mit Senknetzen.

Unter den Seefischen welche im Sommer auf den Odessaer Markt gebracht werden, sind die folgenden sowohl ihrer Menge als ihres wohlschmeckenden Fleisches halber sehr geschätzt. *Scomber scombrus* L. (Russ. Skombria, Scumbria oder Balamut). Dieser ausgezeichnete Fisch, welcher längst der ganzen Küste des westlichen Europas den Hauptgegenstand des Fanges ausmacht und dort Makrele genannt wird, findet sich den ganzen Sommer über an der Nordküste des Schwarzen Meeres. Er zieht fast immer in großen Schaaren dicht an der Oberfläche des Wassers, so dass das Meer durch sein Erscheinen geschwärzt und so zu sagen getrübt wird, weshalb ihn auch die Moldauer Russen Balamut genannt haben. Die Makrele des Schwarzen Meeres ist nicht sehr groß, selten über 12 Engl. Zoll lang, hat aber ein sehr zartes Fleisch. Zehn Stück derselben werden in Odessa je nach der Jahreszeit mit 15—30 Kopeken bezahlt. Man fängt sie vorzüglich mit großen Zugnetzen, doch beißen sie auch leicht an die Angel. Die jungen Makrelen, welche sich immer in abgesonderten Schaaren halten, werden von den

Russen Tschibrik und von den Griechen Tschinannant.

2) Kephäl (Mugil). Die Benennung Kephäl be-
nicht eine Art sondern ein Geschlecht von Fischen,
darunter diejenigen Arten der Gattung Mugil verstan-
den, die im Schwarzen Meere vorkommen. Diese
mentlich: Mugil cephalus Cuv., M. Chelo Cuv., M.
Risso, M. saliens Risso. Von diesen wird M. cepha-
2,3 Engl. Fuß lang und mehr als 10 Pfund schwer,
saliens nicht mehr als 7 Engl. Zoll lang und von nicht
0,5 Pfund Gewicht. Sie sind aber trotzdem einander
lich sowohl in ihrem inneren Bau als nach ihren äusseren
men, dass es ziemlich schwer hält sie zu unterscheiden.

Odessaer Markt gelangt am häufigsten Mugil auratus
Kephäl ist im Allgemeinen ein runder, rundschuppiger
tiger Fisch, hat aber gar keine zum Ergreifen und Zer-
seiner Beute geschickte Zähne. Er nährt sich daher vor-
weise von weichen Substanzen wie Pflansen, Würmern
kleinen Insekten. Wie die Makrele zieht er im Sommer
ren und hält sich den ganzen Sommer über an der No-
des Schwarzen Meeres, indem er nicht selten in die See
eindringt, die durch Wasserarme (oder nach einem d
Provinzialismus: Eriki) mit diesem Meere zusammen-
Bei Odessa fängt man die Kephälen in grossen Zugnetzen
wody), obgleich diese Fangart auf dieselben nicht an-
wendbarste scheint. Sie pflegen nämlich oft über dem
des Netzes zu springen, so dass von einem ganzen Sch-
den man glücklich umfasst hat, stets ein bedeutendes
entkömmt. Dies geschieht namentlich am Tage. Aber
bei einem Fischzuge den wir gegen Abend bei den
fischereien von Peresyp veranstalteten, blieben zuletzt
Kephäle in dem Netze, obgleich zu Anfang 100 Stück
demselben umfasst waren, die uns Gelegenheit gaben ih-
nen und künstlichen Sprünge zu sehen und zu bewun-

Das Fleisch der Kephälen oder Mugil-Arten gilt für
wohlschmeckender als das der Makrelen, auch wird das

desselben auf dem Odessaer Markte mit 0,5 bis 1 Rubel bezahlt.

3) Die als *Rhombus maeoticus* Pall. bekannte Scholle (Russ. Kámbala). Dieser Seitenschwimmer erreicht 2 Fufs Länge bei 1,3 Fufs Höhe, und 40 Russische Pfund Gewicht. Seine linke Seite an der sich beide Augen befinden, zeigt beträchtliche Farbenverschiedenheiten, die wahrscheinlich von dem Lebensalter und von dem Aufenthaltsorte abhängen. Sie wird mit dem Alter des Individuums gleichartiger und dunkler. Die rechte augenlose Seite ist nicht immer von reinem Weifs, sondern nicht selten mit einigen schwarzbraunen Flecken versehen. Ebenso sind auch die knöchernen Schilder, welche die Seiten ihres Körpers unregelmässig besetzen, sehr verschiedenartig. Wir glauben daher dass *Rhombus torosus* Rathke, so wie auch und ganz besonders *Rhombus rhombitis* Rathke, nicht für selbständige Arten gelten dürfen, sondern nur für Varietäten von *Rhombus maeoticus*.

Die Kámbala und namentlich die grossen Individuen dieser Species, halten sich fast immer in beträchtlicher Tiefe weshalb auch über ihre Lebensart wenig bekannt ist. Sie gehören so zu sagen zu den ansässigen Fischen, denn, obgleich sie je nach ihrem Lebensalter und der Jahreszeit von einer Lokalität in eine andere übergehen, so geschieht doch dies nie durch grosse Wanderungen oder Reisen. Die Kámbala laicht zu Anfang des Frühjahrs. Grössere Individuen dieser Art werden fast ausschliesslich in den starken Wandnetzen (merjoji) gefangen, kleinere aber auch in den Zugnetzen und an Angeln.

4) *Gobius*-Arten, Russisch: bytschki (d. h. kleine Oehsen — wahrscheinlich wegen ihrer verhältnissmässig dicken Köpfe, d. Uebers.). Sie sind für das Schwarze Meer besonders charakteristisch. Von 25 Arten die man bis jetzt aus

*) Russisch jutschki, welches ein für die Schilder der Stör-Arten eigens gebildeter Ausdruck ist, den wir nur vermuthungsweise als ein Deminutivum von juk, ein Käfer, betrachten. Anm. d. Uebers.

diesem Meeresbecken beschrieben hat, gehen nur 2 oder 3 auch in das benachbarte Mittelländische Meer über. Die Pontischen Gobius-Arten unterscheiden sich ausserdem von denen des Mittelländischen Meeres durch ihre Grösse und durch die starke Entwickelung ihrer Flossen, besonders der zweiten Rücken- und der Anal-flosse. Die vorzüglichste Eigenthümlichkeit der Gobius-Arten liegt aber ohne Zweifel in der seltsamen Form ihrer Bauchflosse. Anstatt zweier getrennten Bauchflossen findet sich nämlich bei ihnen nur eine, in Gestalt eines flachen, breiten Trichters, dessen Wand an der Vorderseite mit einem tiefen Einschnitt versehen wäre. Dieser Trichter wird wahrscheinlich während des Schwimmens nahe an die Kehle des Fisches gehoben um zur Unterstützung des Kopfes zu dienen, der bei jedem Gobius sehr gross ist.

Die Bytschki bevölkern in zahlloser Menge die Küstenstriche des Schwarzen Meeres und die Limane (Haffe) der in dasselbe mündenden Flüsse. Viele von ihnen leben auch in den Flüssen selbst und in den mit dem Meere zusammenhängenden Salzseen. Einige Arten dieser Gattung halten sich vorzüglich zwischen Steinen, während andere den Aufenthalt zwischen Seegräsern vorziehen. Ganz nackte, sandige Stellen sind aber allen zuwider. Auszeichnend für dieselben ist auch eine besondere Sorgfalt für ihre Eier, welche sie entweder in gefahrlose, enge Höhlungen zwischen Steinen ablegen oder auch in künstlich gebaute Nester. Von der anderen Seite sind sie aber sehr räuberisch, so dass sie sich gegenseitig ausrotten. Die grösseren Individuen fressen kleinere und schonen dabei nicht einmal ihre eigene Nachkommenschaft.

In dem Meere bei Odessa finden sich folgende Arten dieses Geschlechtes ¹⁾:

- a. *Gobius batrachocephalus* Pall., wird über 10 Zoll lang.

¹⁾ Die vom Verf. angeführten Russischen Trivialnamen übergangen wir der Kürze halber, obgleich sie nicht selten von beträchtlichem Interesse sind.

- b. *Gobius Syrman* Nordm., bis 9 Zoll lang.
- c. *G. Cephalarges* Pall. bis 8 Zoll lang.
- d. *G. melanostomus* Pall. bis 7 Zoll lang.
- e. *G. Ratan* Nordm. bis 5 Zoll lang.
- f. *G. melanio* Pall. 7 Zoll lang.
- g. *G. marmoratus* Pall. kaum über 3 Zoll lang.
- h. *G. Jozo* L.
- i. *G. pellucidus*, vergl. oben unter dem Trivialnamen Blanket.

Von der Dnjestr-Mündung und den nächstgelegenen Seen werden ausserdem nach Odessa gebracht:

- k. *Gobius ophiocephalus* Pall. gegen 8 Zoll lang.
- l. *G. platycephalus* Kessler gegen 7 Zoll lang.
- m. *G. fluviatilis* Pall. und *G. lacteus* Nordm.

„Während wie schon gesagt *G. pellucidus* und ausserdem auch der sehr kleine *G. marmoratus* Pall. von Herrn Nordmann bei seinem längeren Aufenthalte in Odessa übersehen worden war, hat dieser Beobachter andererseits den *G. lacteus* Nordm., der von der Dnjestr-Mündung gebracht wird, wie es uns scheint mit Unrecht als eine eigene Species beschrieben. Nach unseren Untersuchungen ist er nur eine Varietät von *G. fluviatilis* Pall.“

Der Verfasser bespricht nun noch 20 Arten von Seefischen die er gleichfalls auf dem Odessaer Marke gesehen hat, dennoch aber (wie es scheint nur weil sie unter den Nahrungsmitteln der Bewohner einen minder wichtigen Platz einnehmen) als besondere Kategorie von den vier genannten trennt. Neben den Namen derselben können wir hier nur einzelne Punkte der sehr ausgedehnten Abhandlung hervorheben.

1. *Trachinus draco* L. (Russ. *morskoi skorpion*) d. h. der Seeskorpion. Selten. $8\frac{1}{2}$ Zoll lang. Verwundungen mit den Stacheln der ersten Rückenflosse und den scharfen Zähnen der Kiemendeckel gelten für sehr gefährlich.

2. *Uranoscopus scaber* L. (Russ. *morskaja korowa*) d. h. die Seekuh). Selten und dem Verfasser nur von Hörensagen bekannt.

3. *Trigla hyrax* (Russ. morskoj pjetuch, d. h. der Seehahn). Ein sehr mannigfaltig und schön gefärbter Fisch, der mittelst seiner außerordentlich großen Brustflosse sich auf beträchtliche Strecken durch die Luft bewegt (fliegt). Sein Fleisch ist sehr wohlschmeckend. In seinem Magen fand der Verfasser immer Krebse aus den Gattungen *Crangon* und *Palaemon*.

4. *Mullus barbatus* L. (Russ. barbulja oder barbup). Im Schwarzen Meer nur 6—7 Zoll lang und wenig gesucht. Die bei den Römern übliche Verwendung seiner Bartfäden und Leber als Leckerbissen ist den Russen unbekannt. Im Sommer fand der Verfasser 2 Zoll lange Individuen, die sehr früh in demselben Jahre ausgekrochen zu sein schienen.

5. *Pelamys Sarda* Cuv. (Russ. Palamida). Selten. Der Makrele sehr ähnlich.

6. *Caranx trachurus* L. (Russ. Stawrida, offenbar vom Griech. *στανυρός* und daher soviel als der Kreuzfisch d. Uebers.). Ein selten mehr als 6 Zoll langer Scomberoide mit einer Linie von 83 bis 88 sternförmigen Knochen Schilden längs jeder Seite.

7. *Temnodon saltator* Cuv. (Russ. Luphar). Ein kleiner dem Hering etwas ähnlicher Scomberoide. Bis 1 Fuß lang, sehr wohlschmeckend und im Herbst bisweilen sehr häufig.

8. *Atherina pontica* Eichw. (Russ. Aterinka oder Pherinka). Nur 4 Zoll lang und nur durch einen schmaleren Leib und Schwanz von *A. presbyter* Cuv. aus dem Mitteländischen Meere verschieden.

9. *Gadus Euxinus* Nordm. (Russ. morskoj nalim, d. i. die Seequappe). Selten und nur von geringer Größe gesehen.

10. *Platessa Luscus* Pall. (Russ. Glossa). Eine Scholle mit den Augen auf der rechten Körperseite. Auf dieser sind die Schuppen stärker als auf der linken Seite. *Pleuronectes flesus* Pall. und *Platessa glabra* Rathke sind nur Varietäten dieser Art. In Odessa sehr häufig und

sehr wohlfeil. Lebt im Meere und in den benachbarten Salzseen.

11. *Solea nasuta* Pall. (Russ. morskoi jasyk, d. i. Seeszunge). *Solea lascaris* Risso aus dem Mittelländischen Meere scheint nur eine Varietät von *S. nasuta*.

12. *Belone rostrata* Faber (Russ. morskoi bekas, d. i. die Seeschnepfe). Der bekannte Seehecht, dessen russischer Name sich auf die seltsame Länge seiner spitzen Schnauze bezieht, wird im Schwarzen Meere 2,3 Fufs lang. Lebt von Krebsen und wurde gegen Ende Juli (nach europ. Zeitrechnung) noch mit Laich gefunden.

13. *Clupea pontica* Eichw. (Russ. oseledez oder tschernomorskaja seledka, d. h. der Pontische Hering). Kommt im März und April in dichten Schwärmen an die Küste und in die Flüsse um zu laichen — 5—8 Zoll lang. Seinen zahlreichen und mannigfaltigen Zähnen nach, eine ächte *Clupea* Valenc. Sollte der Kaspische Hering nicht verschieden von dem Pontischen sein, so hätte Herr Baer den ersteren ganz mit Unrecht dem Genus *Alosa* zugezählt.

14. *Alosa cultiventris* Nordm. ¹⁾ (Russ. tjulka). Kaum über 3 Zoll lang, mit leicht abfallenden Schuppen und durch Mangel an Zähnen von *Clupea* unterschieden.

15. *Alosa delicatula* Nordm. (Russ. Sardelka), wie der vorige zahnlos. Bis 4 Zoll lang; geht nie in die Flüsse. Wohlschmeckend und wird oft für den folgenden ausgegeben.

16. *Engraulis encrasicolus* Cuv. Soll an der Pontischen Nordküste vorkommen. Der Verfasser hat sie nicht erhalten.

Aus den Familien der Lophiobranchii und der Plagiostomi, die gar nicht zum Essen verwendet und daher nicht auf den Odessaer Markt gebracht werden, erwähnt Herr K. zuerst einige Arten von *Syngnathus* L. oder *Scyphi-*

¹⁾ Herr K. schreibt auch hier so wie oben. Vgl. Anm. zu S. 119. Soll der Name etwa gar einen eleganten Bauch bedeuten und darunter ein wohlschmeckender verstanden werden!? Uebers.

cus Risso. Die weiblichen Individuen diese befestigen ihre Eier an dem Körper der männlichen diesem Ende mit Trog-ähnlichen Einsenkungen unter dem Bauche versehen sind. Das Auskriechen findet von diesem Platze aus statt, so dass eine Art von Bebrütung vollziehen. Beobachtet Herr K.:

Syngnathus argentatus Pall. (Russ. *istaja*, d. h. die Silbernadel). Gegen Fingerdick lang. Der Eierbehälter der Männchen liegt unter Die eben ausgekrochenen aber noch in dem E weilenden Jungen sind ebenso entwickelt wie daher keiner Metamorphose unterworfen wie *d phicus lumbriciformis* und *Sc. ophidioides* und Quatrefage. Beide Geschlechter sind bei d gleich häufig. An größeren Männchen fand 230 Eier.

Syngnathus bucculentus Rathke (Russ. *I tschokaja*, d. h. die dickbackige Nadel) 7 Zoll lang und nicht dicker wie der Kiel einer Beide Geschlechter scheinen gleich häufig. Die des männlichen Eibehälters meist gefüllter als die

Scyphicus teres Rathke (Russ. *igla krú* die runde Nadel), drehrunder als die vorigen ganz ohne Schwanzflosse, 8,5 Zoll lang; im Ode ziemlich häufig.

Hippocampus guttulatus Cuv. (Russ. *monok*, d. i. das Seepferdchen). Bei Odessa ziemlich vereinzelt.

Von Rochen-Arten wurden gesehen:

Raja clavata Rond. (*Raja pontica* Pall. *R kaja lisiza*, d. h. der Seefuchs). Bei dem größten Individuum betrug die Länge 34 Zoll, Breit

¹⁾ Diese und einige andere Russische Namen scheinen vor gebildet.

Abstand der Augen 2 Zoll, Abstand der Spritzlöcher 1,4 Zoll. Ist, im Widerspruch mit Nordmanns und Rathkes Erfahrung, an der pontischen Nordküste sehr häufig. Nährt sich von See- krebsen und kleinen Fischen.

Trygon pastinaca Cuv. (Russ. morskoj kot, d. i. Seekater), durch einen seitlich gezähnten dolchähnlichen Stachel an der Schwanzwurzel von dem vorigen zu unterscheiden. Gilt den Fischern für unrein und widerwärtig, sowohl weil er lebendige Jungen gebärt als wegen seiner gefährlichen Waffe.

Von Raubhaien (*Squali*) wurde bei Odessa nur *Spinax acanthius* Cuv. (Russ. morskaja sobaka, d. i. der Seehund) erwähnt. Er wird 2,3 bis 3,5 Fufs lang. Gilt zwar ebenfalls für unrein, wird aber, wegen seiner als Feile brauchbaren Haut, nicht selten ans Land gebracht.

Fischfang bei Eupatoria.

Zur Ichthyologie der Krymschen Küsten enthält das in Rede stehende Werk unter Anderem die Aufzählung von 55 bei Sewastopol vorkommenden Arten, die in dem vorstehenden allgemeinen Namensverzeichniss zwar ebenfalls erwähnt, an dieser Stelle des Reisetagebuches aber näher abgehandelt und mit früheren Beschreibungen verglichen werden. Wir begnügen uns hier mit dieser Andeutung um schliesslich die Schilderung eines eigenthümlichen Fischfanges, dem Herr Kessler bei Eupatoria beivohnte, mitzutheilen:

„In der Nähe der Stadt wird der Makrelenfang zwar nur in kleinerem Mafse wie bei den nahegelegenen Tarchankuter Fischereien, aber mittelst einer eigenthümlichen Vorrichtung ausgeführt, die man am schicklichsten als ein liegendes Netz bezeichnen kann. Ein solches Netz besteht aus Matten (Russ. rogoji, das sind Geflechte aus dünnen, gegen 4 Linien breiten, Streifen von Lindenbast d. Uebers.) die mit ihren Endrändern zusammengenäht und von denen die Seitenränder um 5 bis 6 Zoll (3 Werschok) aufwärts gebogen werden, so dass ein biegsamer plattbodiger Trog gebildet wird. Die Länge eines solchen Netzes beträgt gewöhnlich 350 bis 385 Fufs und dasselbe wird in horizontaler Lage so über dem

Wasser ausgebreitet, dass entweder ein Ende dem Lande und das andere auf einem Kahne je ein Ende auf einem von zweien Kähnen die ander parallelen Linien bewegen. Diese Art d wird nur bei ruhigem Wetter und in mondlo dunklen Nächten ausgeübt. Die beiden Kähne Netz zwischen sich führen, fahren dann in der N nach derjenigen Richtung, aus der man einen Kephalen (Mugil-Arten) erwartet. Erfahrene Fische nämlich die Sprünge und das Anrücken eines solches selbst in den finstersten Nächten (aus beträ fernung), so dass sie ihm ihr Netz in einer d Weisen (entweder vom Ufer aus oder zwischen z je nach dem Abstände der Fische von der Küst führen können. Bei dem Anblick des schwarzen der ihnen der aufgebogene Rand des auf sie z Netzes erscheint, versuchen die Kephalen denselbe springen, fallen aber auf den biegsamen, trogförmige Mattengeflechte, welcher ihnen eben durch sein die Möglichkeit eines abermaligen Sprunges benin selten fallen auf diese Weise mehrere Tausende Fischen auf das Netz und beschweren dasselbe zu sinken anfängt und nur mit Mühe eingenommen kann. Ausser den Mugil-Arten springen und fa auf diesem Geräthe auch einige andere Fischarten, der Seeaal (*Belone rostrata*, Russ. *sargána*).

Die Kephalen oder Mugil-Arten werden nur im und im Herbst mit solchen Mattennetzen gefangen, drängte Schaaren der genannten Fische nur in diesen zeiten ihre periodischen Züge von Süden gegen Norden von Norden gegen Süden ausführen. Sie halten sich sen Wanderungen immer nahe an der Küste, indem Biegungen derselben folgen und in alle auf ihrem W legenen Buchten und Meerengen einlaufen. Es ist eben Sitte, die den Fischern den Gedanken ihrer einfachen richtung eingegeben hat und welche den Erfolg ihr

wendung sichert. Uebrigens sind die im Herbst gefangenen Kephalen immer fetter und deshalb geschätzter als die des frühjährlichen Fanges.

Die längs der Westküste der Krym von Norden gegen Süden gerichtete jährliche Wanderung der Mugil-Arten oder Kephalen beginnt um den 12. August¹⁾ und dauert bis gegen den 12. Oktober. In dieselbe Zeit fällt auch das Laichen dieser Fische, welches namentlich zwischen August 27. und September 12 zu geschehen pflegt. Die Griechen von Eupatoria unterscheiden vier Arten von Kephalen unter den Namen des eigentlichen Kephala oder Laban (d. i. Mugil cephalus), Singil (d. i. Mugil chelo), Sarianak (d. i. Mugil auratus) und Laritsch (wahrscheinlich Mugil saliens). Nach ihrer Angabe erreicht der Laban ein Gewicht von 9 bis 12 Pfund, während der Singil meistens 4 bis 5 Pfund, der Sarianak gegen 1 Pfund und der Laritsch von $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ Pfund wiegen. Sie behaupten auch dass die beiden letzteren, die sich gewöhnlich erst in der zweiten Woche des September zu zeigen anfangen, niemals Roogen haben und deshalb für Junge des Singil zu halten seien, mit dem sie in ihrem Baue vollständig übereinstimmen. Die genannten Fischer bedienen sich bisweilen noch ausserdem der Benennung Karasyrt und Kondjan für Kephala, die der Grösse nach zwischen dem Sarianak und dem Laritsch liegen und der Namen Kopagà, Tschulár und Kamyt für diejenigen welche kleiner sind als der Laritsch.

Die Griechischen Bewohner der Krym haben eine ganz besondere Vorliebe für die Kephala und ziehen sie, namentlich im frischen Zustande, jeder anderen Fischspeise vor. Zum Behuf der Aufbewahrung salzen sie sie aber auch, wobei der Laban und Singil der Länge nach in Hälften geschnitten und, nach der Behandlung mit Salz, an der Luft getrocknet werden. Die kleineren Arten werden unzerschnitten gesalzen.

¹⁾ Dieses und die folgenden Daten sind aus der Russischen in die Europäische Zeitrechnung umgesetzt. D. Uebers.

Besonders hoch im Preise steht der Roogen der Kephalen der von gelber Farbe ist. Man nimmt ihn als eine zusammenhängende Masse aus dem Fische und salzt und trocknet ihn sodann an der Luft, zugleich mit den Säckchen welche ihn einschließen. Der Roogen der Labane ist grobkörniger als der des Singul, auch sind die Säckchen welche ihn enthalten (die Eibehälter) bei der ersteren Art weit umfangreicher als bei der andern. Während unseres Aufenthaltes in Eupatoria bezahlte man 1000 Stück gesalzenen Singil mit 40 bis 50 Rubel und das Pfund Roogen oder Caviar vom Laban mit 2 Rubel, vom Singil mit 0,75 Rubel.

„Um den Fang der Kephalen mit Mattennetzen näher kennen zu lernen, nachdem ich von demselben oft einander widersprechende Schilderungen gehört hatte, wünschte ich ihm beizuwohnen. Durch die Vermittlung des Herrn Djuti war ich mit einigen Griechen die sich mit diesem Gewerbe beschäftigten bekannt geworden und begleitete sie auf einer ihrer Expeditionen. Unsere beiden Kähne auf denen sich das Netz befand, stießen mit Anbruch der Abenddämmerung von der hölzernen Landungsbrücke und fuhren gegen Westen, an dem Vorgebirge vorbei welches von dieser Seite an die Bucht von Eupatoria gränzt und auf dem sich die Zoll- und Quarantaine-Gebäude befinden. Diese Fahrt wurde so angeordnet dass sich der eine der Kähne möglichst nahe an dem Ufer hielt, der andere aber sich parallel mit jenem in der Entfernung von etwa 100 Schritten bewegte. Die in den Vordertheilen sitzenden wachthabenden Fischer bemerkten drei Mal aufspringende Kephalen und gaben das Zeichen zum Achtgeben. Die Zahl der Fische erschien aber immer so gering, dass es nicht der Mühe lohnte das Netz nach ihnen auszuwerfen. So fuhren wir einige Werst weit ohne einem eigentlichen Schwarme von Kephalen zu begegnen. Gegen 10 Uhr ging der Mond auf und da sich gleichzeitig die bis dahin vorhandenen Wolken zertheilten, so wurde es so hell, dass jede fernere Bemühung unnütz gewesen wäre und wir daher nach der Stadt zurückkehren mussten. Trotz der materiellen Er-

folglosigkeit dieses Ausfluges verdankte ich demselben doch eine vollständige Bekanntschaft mit den Handgriffen der Fischer bei der Anwendung der Mattennetze".

„Diese Art von Fischergeräth ist übrigens fast die einzige, deren man sich bei Eupatoria bedient. Man versicherte mich zwar, dass einer der dortigen Kaufleute ein großes Maltaer Netz besitze. Nach näherer Erkundigung ergab sich aber dass dasselbe nach einer der Tarchankuter Fischereien geschickt worden war. Um wenigstens die kleineren Fischarten die in der Bucht von Eupatoria vorkommen, kennen zu lernen, musste ich mich daher theils kleiner in der Eile aus Leinwand genähter Köscher (oder wörtlich kleiner Zugnetze, Russisch: Bredniki) theils der hier sogenannten naméti¹⁾ bedienen. Man versteht darunter ein feinmaschiges rundes Netz von 1 bis 1,5 Faden im Durchmesser, an dessen Mittelpunkt man eine lange Schnur befestigt, nachdem an seinem Umfange kleine Stücke oder Ringe von Blei gebunden worden sind. Wenn ein solches Netz ins Wasser geworfen wird, so sinkt sein Umfang weit schneller als seine Mitte, wodurch den von der Oberfläche des Netzes bedeckten Fischen der Ausgang abgeschnitten wird. Beim Aufheben des Netzes treten die Bleigewichte unter der Mitte desselben zusammen so dass es die Form eines langen Sackes mit verschlossener Mündung annimmt. Man kann eine solche Vorrichtung sowohl vom Ufer als von einem Kahne aus gebrauchen, auch ist dieselbe so wie auf der See, auch auf dem Salgir und anderen kleinen Krymschen Flüssen in Anwendung".

¹⁾ D. h. dem Wortsinne nach: Ueberwürfe — auch ist das Wort namét für ein Schlagnetz zum Vogelfange gebräuchlich.

D. Uebers.

Bemerkungen über ein optisches Hilfsmittel zum Fischfang.

Von A. Erman.

Die Angabe von Herrn Professor Kessler, nach der die Warten oder Beobachtungsthürme welche jetzt an den Küsten des Schwarzen Meeres beim Makrelenfange dienen, schon im sogenannten klassischen Alterthume bekannt waren ¹⁾, findet zunächst in den lexicographischen Arbeiten der Sprachforscher eine Bestätigung. In J. G. Schneiders: Kritisches Griechisch-Deutsches Wörterbuch u. s. w. 4. 1805 heisst es zu den Worten *θυννοσκοπέω*, *θυννοσκόπος*, *θυννοσκοπέιον* und *θυννοσκοπία*:

„*θυννοσκόπος*, ὁ, ἡ ist der die Zahl und Richtung der ankommenden Thunfische auf einem Gerüste beobachtet und den Fischern ankündigt, damit sie die Netze aufstellen; diese Handlung heisst *θυννοσκοπεῖν* und *θυννοσκοπία*; ἡ; der Ort wo sie geschieht *θυννοσκοπεῖον*; Strabo 5, p. 341 und 345, vergl. 17 p. 1191, aber *θυννοσκόπος* heisst auch überhaupt ein Thunfischfänger Aristot. histor. animal. —“

Es ist zu bedauern dass der würdige Alterthumsforscher die Quellen seines Wissens nicht vollständiger bezeichnet hat,

¹⁾ Siehe in diesem Bande des Archivs S. 137 und 138.

da dieselben grade in den von ihm angeführten Aussprüchen durchaus nicht liegen. Beim Suchen nach den drei genannten Stellen der Strabonischen Erdbeschreibung ist uns für jetzt (ohne die angeführte Ausgabe zu kennen und zu besitzen) die Auffindung von nur zweien gelungen und diese liefern eben nichts weniger als die genaue Vorstellung die Schneider von dem fraglichen Apparate erlangt hatte. Die eine derselben (Strabonis rer. geograph. lib. V. Cap. II. ed. Tauchnitii 1829. p. 361) bezieht sich auf die Stadt Populonium die am Tyrrhenischen Meere, noch im Angesicht der Insel Sardon (Sardinien) und dem Nord-ende der Insel Kyrnos (Corsica) sowie der kleineren Aithalia (Elba) gegenüber gelegen habe und sie besagt:

„Poplonion ist auf einem hohen Vorgebirge erbaut, welches gegen das Meer steil abgerissen ist und eine Halbinsel bildet Das kleine Städtchen ist ganz verwüstet, mit Ausnahme der Tempel und weniger Wohnhäuser. Der Landungsplatz ist aber besser bewohnt, indem er an dem Fusse des Berges einen kleinen Hafen besitzt und überdeckte Werfte Unter dem Vorgebirge liegt auch eine Thunfischwarte. Man sieht von der Stadt in weiter Ferne und (nur) mit Mühe die Insel Sardon (Sardinien) u. s. w.“¹⁾

Noch weniger befriedigend ist Strabo's zweite Erwähnung einer solchen Fischerei, die an der Afrikanischen Küste, zunächst nördlich von der kleinen Syrte, zwischen den Städten Thapsus und Thenae (35°,5 bis 35° Nördl. Breite) in Gebrauch war. Die bezügliche Stelle (Strabonis rer. geogr. libr. XVII. Cap. III. Edit. Tauchn. 1829. p. 493) lautet: „Dort liegt auch

¹⁾ Τό δὲ Ποπλώνιον ἐπ' ἄκρας ὑψηλῆς ἴδρται, κατεβῶγυλας εἰς τὴν θάλασσαν, καὶ χερῶνιζούσης Τὸ μὲν οὖν πολίγνιον πᾶν ἐρημόν ἐστι, πλὴν τῶν ἱερῶν, καὶ τῶν κατοικιῶν ὀλίγων· τὸ δ' ἐπίγειον δεικεῖται βέλτιον, πρὸς τῇ ῥίζῃ τοῦ ὄρους λιμένιον ἔχον, καὶ νεωσοίκους Ἔστι δὲ καὶ θυνγοσκοπεῖον ὑπὸ τῇ ἄκρᾳ. Κατοπιτεύεται δ' ἀπὸ τῆς πόλεως πόρρωθεν μὲν καὶ μόλις ἢ Σαρδῶν κ. τ. λ.

die Insel Melite . . . darauf die Stadt Adryme wo auch Trockendoggs waren, darauf die sogenannten Einsalzstellen (Taricheiai) auf vielen und nahe bei einander liegenden Inseln, darauf die Stadt Thapsos . . . , darauf das Vorgebirge des Ammon Balithon(?) bei der Thunfischwarte, darauf die Stadt Thaina die sich am Anfang der kleinen Syrte befindet".¹⁾

Von den wenigen Worten dieser Stelle die sich auf den fraglichen Gegenstand beziehen, scheint hier sogar das eine (*βαλθων*) den Herausgebern des Strabo unverständlich geblieben und deshalb (durch Einschließung in Parenthesen) für verschrieben erklärt worden zu sein. Wir müssen daher, ohne doch irgendwie an der Richtigkeit der Schneiderschen Auslegungen zu zweifeln, für jetzt auf einen direkten Beweis für dieselben verzichten.

Ein indirekter Beweis von unwiderlegbarer Stärke liegt aber in dem Umstand, dass das seltsame industrielle Verfahren dem Griechische Reisende vor fast 2000 Jahren beige-wohnt haben sollen, noch in diesem Augenblick in einer Gegend der Erde und unter Umständen in Gebrauch ist, welche den Gedanken an eine Nachahmung oder auch nur an eine theilweise Tradition vollständig ausschliessen. Mitten auf Kamtschatka wird nämlich, nur von den Urbewohnern des Landes und jetzt ebenso wie seit den ältesten Zeiten, der Fang eines Zugfisches (des *Salmo orientalis* Pall.) in einer Weise betrieben, die ich in dem Tagebuche meines dortigen Aufenthaltes folgendermassen beschrieben habe²⁾.

„Bei unserem heutigen Wege“ (auf dem Kamtschatkaflusse zwischen Tschápina und Máschura oder von 55°3 bis 55°1 Br. 156°9 bis 156°6 O. v. Par.) „bemerkte ich auch

¹⁾ "Ἔστι δὲ καὶ Μελίτη νῆσος . . . εἶτα Ἀδρύμη πόλις, ἐν ἣ καὶ νεώρια ἦν εἰς αἱ Ταριχεῖαι λεγόμεναι, νησία πολλὰ καὶ πυκνὰ, εἶτα Θάϊπος πόλις . . . εἶτα ἄκρα Ἀμμωνος [*βαλθωνος* πρὸς θυννοσκοπίας] εἶτα Θάϊνα πόλις περὶ τὴν ἀρχὴν κειμένη τῆς μικρᾶς Σύρτεως.

²⁾ Ermans Reise um die Erde u. s. w. Histor. Bericht. Bd. 3. Berlin 1848. S. 416.

zum ersten Male, auf mehreren flachen und vorspringenden Sandbänken, thurmähnliche Gerüste die so gestellt sind, dass man von ihrer Spitze den stromabwärts gelegenen Theil des Wasserspiegels weithin übersieht. Ihre Grundfläche ist schmaler und ihre Höhe noch weit größer als die der Balagane, mit denen sie in der übrigen Anordnung übereinstimmen ¹⁾, denn sie bestehen gleichfalls aus vier senkrecht eingegrabenen Baumstämmen, zwischen welchen nahe an den Gipfeln ein Fußboden aus Flechtwerk und dünneren Stangen gebunden und mit einem nur nach der Unterseite des Flusses geöffnetem Dache versehen ist. Meine Begleiter sagten mir,

¹⁾ Die Balagane oder Sommerwohnungen der Kamtschadalen sind folgendermaßen beschrieben (a. a. O. Bd. 3. S. 207): „zwischen den Winterwohnungen“ (der Kamtschadalen von Sedanka) „liegen wie spitze Thürme mit durchscheinendem Grundbau, die seltsamen Balagane. Ihre untere Hälfte ist von derselben Form wie die Pfahlgerüste die wir an der Tigilmündung u. s. w. unter diesem Namen gesehen hatten und auch wie sie zum Trocknen der Lachse bestimmt. Sie tragen aber ausserdem auf ihren“ (vier) „15 bis 20 Fuß hohen Ständern, ein plattes Dach und über diesem ein mit Riemen an den Ständern befestigtes pyramidales Zelt, welches aus dünnen Stäben und Ruthen sehr sorgfältig geflochten, mit Gräsern gedichtet und mit einer viereckigen Thüre in einer seiner geneigten Wände versehen ist man steigt zu diesen luftigen Schlafstellen mittelst eines steilangelehnten Balkens mit eingehauenen Stufen u. s. w.“ Ferner ebendasselbst S. 414:

„Der Fußboden des Balaganes oder schwebenden Zeltes dieser Gesellschaft (in Tschápinsk an der Kamtschatka) zu dem man wie gewöhnlich und wie zu einem Vogelneste gegen 20 Fuß hoch auf einem angelehnten Pappelstamme aufstieg, schien dann aber auch noch weit geräumiger als die früher erwähnten und ich habe nur hier die Mitte desselben mit Erde beworfen und als Feuerstelle in Anwendung gefunden. Die Grasdecke des Zeltes . . . war an der Spitze des Kegels unterbrochen u. s. w.“ — Während man aber diese Balagane oder unterbauten Zelten nur zu Ortschaften vereinigt neben den Winterwohnungen findet, liegen die in Rede stehenden schmaleren und höheren Fischwarten immer vereinzelt oft mitten im Walde und in beträchtlicher Entfernung von dem nächsten Wohnplatz.

dass dergleichen Balkone tschewítschie karaúli, d. h. Warten oder Wartthürme gegen die Tschewitschen (*Salmo orientalis* Pall.) genannt werden und beschrieben mir dann wiederholentlich und sehr genau die seltsame Fangweise zu der man sie gebraucht“.

„Die besondere Achtung welche der eben genannten Lachsart wegen ihres Wohlgeschmackes und ihrer Gröfse von den Kamtschadalen zu Theil wird — denn man fängt hier Tschewitschen von einer halben Sajan oder 3,5 Engl. Fufs Länge, die dann bis 2,5 Pud oder 88 Preuss. Pfund wiegen sollen — beruht auch noch ausserdem auf der verhältnässigen Seltenheit derselben. Unter den zahlreichen Flussmündungen an der Ostküste der Halbinsel¹⁾ wählt der Tschewitsche zu seinem jährlichen Eintritt auf das Festland doch nur die Mündung der Kamtschatka und die Awatscha-Bucht und er steigt auch aus dem Penjinsker Meere nur in die Bolschája riekà und in einige wenige der südöstlichen Flüsse die mit Haffen versehen sind. Er beginnt seinen Zug in die Kamtschatka am frühesten unter allen Wanderfischen dieses Flusses und schwimmt dabei weit vereinzelter Anstatt der gedrängten Schwärme die ich während der jetzigen Jahreszeit (September) von *Salmo lagocephalus* (Chaiko der Kamtschadalen) und *S. sanguinolentus* (Kisutsch der Kamtschadalen) sowohl oberhalb der Wehre (Sapore) als auch oft rings um unsere Kähne gesehen hatte, erscheinen nämlich im Frühjahr die Tschewitschen nach langen Zwischenzeiten, meist nur zu je einem, bisweilen zu zweien und höchstens zu dreien neben einander. Ueber jedem von ihnen erhebt sich aber dann die Oberfläche des“ (ihnen entgegenlaufenden) „Flusses zu einer Welle die (mit ihm) so langsam stromaufwärts rückt, dass es gelingt ihr auf zweien am Ufer bereit liegenden Batti (d. h. zu Kähnen

¹⁾ Auf meiner „Karte von Kamtschatka“ Berlin 1838 sind 60 dergleichen zwischen der Südspitze der Halbinsel und 60° Breite angegeben.

ausgehöhlten Pappelstämmen), ein starkes Wandnetz entgegen zu führen und mit demselben den Wasserberg nebst dessen Inhalt zu umfassen . . . die Tschewitschen-Warten dienen also zur Beobachtung jener Wellen über den ankommenden Fischen. Sie werden von einem erfahrenen Manne erstiegen, der dann von oben die Abfahrt der auf dem Flusse bereit liegenden Kähne und die Stellung des Netzes zwischen denselben durch Zurufe und Winke leitet“.

Ein industrielles Verfahren welches einen so beträchtlichen Kraftaufwand erfordert, wie die Erbauung jener hölzernen Thürme bei einem höchst unbemittelten Volke, ist demnach in durchaus gleicher Weise in Gegenden der Erde erfunden worden, zwischen denen noch niemals eine Verbindung stattgefunden hatte, und hat sich in der einen derselben aus unvordenklichen Zeiten, in der andern nachweisbar seit 2000 Jahren erhalten und bewährt.

Es wird hierdurch höchst wahrscheinlich, dass irgend ein physischer Umstand den beabsichtigten Zweck eben nur durch das befremdliche Mittel zu erreichen erlaubt, welches wir unter so verschiedenen Umständen dazu ergriffen sehen. Die Beschreibungen desselben lassen keinen Zweifel darüber, dass man von den sogenannten Fischwarten die Annäherung der erwarteten Beute möglichst frühzeitig bemerken will und wenn es sich von einem laufenden Landthiere handelte, so wären sie dazu sehr geeignet, weil ein solches zwischen den jedesmaligen Unebenheiten des Bodens einem hochgelegenen Auge allerdings aus weit größerer Ferne als einem an der Erdoberfläche befindlichen bemerkbar und kenntlich wird. Ganz anders verhält es sich aber beim Fischfange. Nach den Angaben der Kamtschadalen, welche ich in der Jahreszeit in der ich sie hörte nicht selbst zu prüfen im Stande war¹⁾, soll freilich

¹⁾ *Salmo orientalis* oder den Tschewitsche habe ich bereits im August nur noch in der oberen Hälfte des in die Kamtschatka mündenden Jelowkafusses getroffen, wo er zugleich mit dem weit überwiegenden *Salmo lagocephalus* in den vor die Wehre ge-

über den großen Lachsen eine Anschwellung des Wa
entstehen und mit ihnen fortschreiten, während sie sich
unter der Oberfläche eines Flusses gegen dessen starke
mung bewegen. Dass aber die Lachswarten nur zur F
achtung dieser Wellen erbaut und dass diese das Einzige
was die hochgestellten Posten von den Fischen wahrneh
ist deswegen nicht anzunehmen, weil dann die Anwendb
desselben Hilfsmittels beim Fange der Makrelen und T
fische unerklärt bliebe; denn diese erheben sich nur
nahmsweise (wenn sie von Delphinen oder Haien ve
werden oder vor einem ihnen entgegenstehenden Netze)
Sprünge über die Oberfläche des Meeres, schwimmt
sonst stets unter derselben und ohne ihre Ebenheit zu
brechen. — Die Thunfischwarten an den Meeresküste
alle ihnen gleichenden Einrichtungen können eben d
nichts anderes bezwecken als eine Verstärkung des S
durch Lichtstrahlen welche von den Fischen selbst und
von unter dem Wasser, in die Luft austreten und es is
ohne Interesse zu untersuchen, ob wir sie demgemäß
nach unseren Vorstellungen von der Verbreitung des I
für zweckmäßig zu erklären haben oder nicht.

Es sind bei dieser Untersuchung zwei verschieden
zu unterscheiden je nachdem

- 1) direktes Sonnenlicht von einer spiegelnden un
send geeigneten Stelle des Fischkörpers so r
wird, dass es, nach seinem Wiederaustritt in d
zum Auge des Beobachters gelangt, oder
- 2) der letztere Erfolg für Strahlen eintritt die de
Wasser befindliche Körper als sogenanntes zer
Licht, nach allen Richtungen aussendet, v
er von über dem Wasser Tageslicht, d.

legten Fischkörben gefangen wurde. Vgl. Reise u. s. w.
Ber. Bd. 3. S. 253. Er hatte mithin seine Wanderung in d
des Landes schon viel weiter fortgesetzt als in der Jahr
der man ihm mit Netzen und mit Hilfe der Wachtthürme r

allen Punkten des Himmels ausgehende Strahlen empfängt.

Es fragt sich wie die Sichtbarkeit des Objectes welches das Licht reflektirt oder zerstreut, in diesen beiden Fällen von der Höhe des Auges über dem Wasser abhängt und ob namentlich ein gleichzeitiges Wachsen beider genannten Momente nachgewiesen werden kann.

Wenn in dem ersteren Falle die Intensität derjenigen Strahlen als Einheit zu Grunde gelegt wird, welche das in der Atmosphäre befindliche Auge des Beobachters von der Sonne erhalten würde, während dieselbe bei unbewölktem Himmel im Zenit stände, so ist das von unter dem Wasser zu demselben Auge reflektirte Licht einer viermaligen Schwächung unterworfen worden. Eine fünfte die von der Absorption der Strahlen in den Wasserschichten welche sie durchdrungen haben, herrührt, soll hier nicht berücksichtigt werden. Bei reinem Wasser und geringer Tiefe des gesehenen Objectes ist aber dieselbe mit großer Wahrscheinlichkeit für weit kleiner als die in Betracht gezogenen Lichtschwächungen zu erklären und jedenfalls ohne Einfluss auf die in Rede stehende Abhängigkeit zwischen der Sichtbarkeit und der Höhe des Auges.

Die Intensität (σ_1) des Sonnenlichts, welches die Wasseroberfläche in dem betrachteten Augenblicke trifft, ist zunächst von der Zenitdistanz der Sonne (z) in einer Weise abhängig für die ich, durch Versuche mit dem Herschel'schen Aktinometer, folgenden Ausdruck gefunden habe: ¹⁾

$$\log \sigma_1 = 0,07068 - \sec z \{ 0,07068 - 0,10492 \cdot 10^{-3} \cdot \text{tg}^2 z \\ + 0,1424 \cdot 10^{-6} \cdot \text{tg}^4 z \}$$

und es ist demnach bei:

¹⁾ Schumachers Astronom. Nachr. Bd. XXXV.

Zenitdistanz der Sonne z	Intensität der Sonnenstrahlen σ_1
0°	1,0000
15	0,9943
30	0,9752
45	0,9352
60	0,8511
75	0,5400
90	0,0000

Die auf diese Weise ermittelte Stärke des Lichtes geht nun zweitens in die hiernächst durchnete Intensität der in das Wasser eindringendüber, wenn man, den Brechungsindex des Wasserannehmend, den von Fresnel erwiesenen Sätzer

$$m = 1,336$$

$$\sin z' = \frac{\sin z}{m}$$

$$\text{und } h = m \cos z'$$

das Verhältniss $\frac{\sigma}{\sigma_1}$ nach einem der zwei folgenden berechnet:

$$(2) \quad \frac{\sigma}{\sigma_1} = \frac{1}{2} \cdot \frac{\sin 2z \cdot \sin 2z'}{\sin^2(z+z')} \cdot (1 + \sec^2(z-z')) \\ = \frac{2h \cos z}{(h + \cos z)^2} (1 + \sec^2(z-z'))$$

Es folgen:

Zenitdistanz der Sonne in		Intensität des in das Wasser eindringenden Lichtes in Theilen des	
der Luft	dem Wasser	auffallenden	maximalen ¹⁾
z	z'	$\frac{\sigma}{\sigma_1}$	σ
0°	0° 0',0	0,9793	0,9793
15	11 10,2	0,9749	0,9693
30	21 58,7	0,9592	0,9354
45	31 57,4	0,9232	0,8633
60	40 24,4	0,8341	0,7098
75	46 18,1	0,6045	0,3267
90	48 27,6	0,0000	0,0000

Die dritte Schwächung der betrachteten Strahlen möge ihre, je nach dem jedesmaligen Sonnenstande, unter σ angegebene Intensität zu den nun mit σ' zu bezeichnenden Werth herabsetzen. Sie erfolgt dadurch dass diesem Lichte, durch Reflexion an einem Körper dem es unter Wasser begegnet, diejenige Richtung ertheilt wird welche es, nach seinem Wiederaustritt in die Luft, dem Auge des Beobachters zuführt. Der Betrag dieser Verminderung, der sich in dem Verhältniss $\frac{\sigma'}{\sigma}$ ausspricht, ist von dem Quotienten (μ), des Brechungsindex (M) der reflektirenden Substanz, durch den Brechungsindex (1,336) des Wassers, und sodann von den Richtungen abhängig nach denen von dem Beobachter das reflektirende Object und die Sonne wahrgenommen werden; auch zeigt sich namentlich dass $\frac{\sigma'}{\sigma} = 0$ und mithin von den durch ihren Eintritt in das Wasser bereits auf die Intensität σ geschwächten Sonnenstrahlen gar Nichts reflektirt wird, sobald $\mu = 1$ eintritt,

¹⁾ Das heisst der bei $z = 0$ in der Luft an der Erdoberfläche vorkommenden Intensität der Sonnenstrahlen.

d. h. wenn das Brechungsvermögen des reflektirenden pers dem Brechungsvermögen des Wassers gleich in unserem Falle, wo das reflektirende Mittel eine Fischschuppe sein soll, hat man etwa $M = 1,60$ anzunehmen¹⁾ und

$\mu = \frac{M}{1,336} = 1,197$, sodann aber, zur vollständigen Bestimmung der Intensität des reflektirten Lichtes in Theilen der Intensität des auffallenden $\left(\frac{\sigma'}{\sigma}\right)$ und in Theilen der un-

ter (σ') , folgende Beziehungen. Versteht man für den in dem gelegenen Theil des Strahles der das Auge mit dem reflektirenden Körper verbindet,

unter H die Neigung gegen die Horizontalebene,
unter a das von dem gleichzeitigen Vertikale der Strahl angezählte Azimut

und für den unter Wasser gelegenen Theil desselben unter H' die Neigung gegen die Horizontalebene
unter \mathcal{D} den Winkel den er mit der Normale der reflektirenden Flächenelementes einschließt, so hat

$$\begin{aligned} \cos H &= \frac{\cos H'}{1,336} \\ \cos 2\mathcal{D} &= \cos z' \cdot \sin H' - \sin z' \cdot \cos H' \cos a \\ (3) \quad \frac{\sigma'}{\sigma} &= \frac{1}{2} \frac{\sin^2(\mathcal{D} - \mathcal{D}')}{\sin^2(\mathcal{D} + \mathcal{D}')} \left\{ 1 + \frac{\cos^2(\mathcal{D} + \mathcal{D}')}{\cos^2(\mathcal{D} - \mathcal{D}')} \right\} \\ &= \frac{1}{2} \left(\frac{\gamma - \cos \mathcal{D}}{\gamma + \cos \mathcal{D}} \right)^2 \left\{ 1 + \frac{\cos^2(\mathcal{D} + \mathcal{D}')}{\cos^2(\mathcal{D} - \mathcal{D}')} \right\} \end{aligned}$$

wenn

$$\begin{aligned} \frac{\sin \mathcal{D}}{\mu} &= \sin \mathcal{D}' & \mu \cos \mathcal{D}' &= \gamma \\ \text{mit } \mu &= 1,197 & \text{gerechnet werde} & \end{aligned}$$

¹⁾ Eine direkte Bestimmung des Brechungsindex für Fischschuppen scheint nicht ausgeführt, auch bleibt man über den ziemlich weiten Grenzen unsicher, wenn man ihn zu entsprechenden Werthen für Schildpatt und Perlmutt beziehungsweise 1,591 und 1,653, annimmt.

Es folgt hiermit zunächst für die Abhängigkeit des gesuchten Verhältnisses $\frac{\sigma'}{\sigma}$ von dem Auffallswinkel \mathcal{Z} :

\mathcal{Z}	\mathcal{Z}'	$\frac{\sigma'}{\sigma}$
0°	0° 0',0	0,00808
15	12 28,8	0,00812
30	24 40,6	0,00865
45	36 11,3	0,01230
60	46 18,8	0,03286
75	53 45,6	0,15661
90	56 36,9	1,00000

Nachdem der Werth des Intensitätsverhältnisses $\frac{\sigma'}{\sigma}$ aus dieser Zusammenstellung mit demjenigen \mathcal{Z} entnommen ist, welches sich in einem gegebenen Falle durch die Verbindung der Zenitdistanz der Sonne (z) mit den auf die Lage des Auges gegen dieselbe bezüglichen Winkeln (H und a) ergibt, folgt die Intensität σ' durch Multiplication jener Verhältnisszahl mit demjenigen σ welches, nach der vorhergehenden Tafel, dem vorausgesetzten Werthe von z entspricht. Es ist aber dann endlich das gefundene σ' wegen der vierten Schwächung, welche das Licht bei seiner Rückkehr aus dem Wasser in die Luft erleidet, auf die Intensität mit der es auf das Auge des Beobachters wirkt und welche ich mit σ'' bezeichnen will zu reduciren. Das hierzu nöthige Verhältniss $\frac{\sigma''}{\sigma'}$ kann aus der oben für $\frac{\sigma}{\sigma_1}$ gegebenen Zusammenstellung entnommen werden, wenn man das durch z bezeichnete Argument derselben nach der Bezeichnung $90^\circ - H = z$ bestimmt.

Zunahmen der Höhe (h) des Auges wirken nun in sofern auf die Stärke des Lichteindruckes (σ'') den dasselbe von einem spiegelnden Objecte empfängt, als sie, wenn der Horizontal-

abstand (e) dieses Objectes gegeben ist, in einer leicht auszudrückenden Weise (vgl. unten) machen und da es für den praktischen Zweck vermehrung der mit σ'' proportionalen Sichtbarem Abstände (e) des spiegelnden Körpers an man einer Vermehrung der Höhe des Auges eine Vermehrung von H gleichartigen Einfluss zuzue die erstere für zweckmässig zu erklären, wenn σ'' vermehrt.

Die durch ϑ vermittelte numerische Abhäschen H und σ'' könnte vollständig nur durch von Tafeln dargestellt werden, von denen einen bestimmten Werth des Azimutalabstandes henen Objectes von der Sonne gültig, nach Argumenten z und H fortschreitet. Man erhält genden Aufschluss über jene Abhängigkeit auch man sie nacheinander für $a = 0$, $a = 180^\circ$ und sucht, d. h. für Objecte die sich beziehung Vertikale der Sonne in einem ihm diametral e den und in einem ihn senkrecht durchschneide zeigen; denn in diesen drei Fällen erlangen c der Normale der spiegelnden Fläche (ϑ) und r mit ihm gleichzeitig wachsende Intensitätsverhältnisungswise seinen grössten, seinen kleinsten, sachen beiden gelegenen Werth. Man ersieht d aus den Beziehungen:

$$\text{für } a = 0 \text{ ist } \vartheta = 45^\circ + \frac{z'}{2} - \frac{H'}{2}$$

$$\text{für } a = 180^\circ \text{ ist } \vartheta = 45^\circ - \frac{z'}{2} - \frac{H'}{2}$$

$$\text{für } a = 90^\circ \text{ ist } \vartheta = \frac{1}{2} \text{ ang. cos. } (\sin H')$$

aus denen zunächst noch hervorgeht, dass d und $H = 0$ und daher bei $z' = 48^\circ 28'$, $H' =$

tretende absolute Maximum von ϑ nur $48^\circ 28'$ beträgt und daher für den größten möglichen Werth von $\frac{\sigma'}{\sigma}$ nur etwa 0,0149 ergibt. Da aber eben dieser Werth wegen $z = 90^\circ$ zu $\sigma = 0$ gehört, so giebt er dem austretenden, aber noch im Wasser befindlichen, Strahle eine verschwindende Intensität ($\sigma' = 0$) und es ist daher schon vor seinem letzten Uebergang in die Luft ein jeder Strahl des betrachteten Lichtes auf weniger als $\frac{1}{69}$ der maximalen Intensität herabgesetzt. Auf dem angegebenen Wege erhält man aber auch leicht die folgenden weit spezielleren Resultate über die Intensität des reflektirten Sonnenlichts (σ'') in Theilen der maximalen.

Werthe von σ'' , für $a = 0$ oder ein unter Wasser im Vertikale der Sonne befindliches Object vom Brechungsindex 1,60.

z	0°	5°	30°	45°	60°	75°	$90^\circ = H$
0	0,0000	0,0049	0,0066	0,0073	0,0076	0,0076	0,0077
15	00	51	68	73	76	76	77
30	00	52	69	74	75	75	75
45	00	51	69	72	70	70	69
60	00	51	65	65	60	59	56
75	00	25	32	32	30	29	28
90	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

Die mit σ'' proportionale Sichtbarkeit des spiegelnden Objectes verhält sich hiernach folgendermassen.

1) Bei aufgehender Sonne ist für jeden Werth des Depressionswinkel (H) des Objectes, $\sigma'' = 0$; bei jedem anderen Sonnenstande wächst aber σ'' wenn H von der Null an zunimmt.

2) Diese Zunahme ist bei größeren Sonnenhöhen bis zu etwa $H = 45$, bei kleineren bis zu etwa $H = 30$ eine sehr

einerlei Depressionswinkel (H) durch Zunahme von 0 bis 90° (d. h. von $z = 90^\circ$ bis $z = 0^\circ$) jede dieser Zunahmen ist anfangs sehr schnell, das variable Element gröfser als 45° ist (d. h. bei $z < 45^\circ$), zu einer wohl kaum noch w

Bezeichnet man nun mit t die Tiefe unter der Oberfläche, mit e den Horizontalabstand von dem Punkt auf der Oberfläche, an dem sich ein Fisch befinden muss, damit er durch die in der Höhe h über dem Wasser gelegenen Auge unter dem gegebenen Depressionswinkel H erscheint, welchen Winkel in anderen Fällen den zu seiner Sichtbarkeit ausreicht, so hat man:

$$e = \left(\frac{t}{\sqrt{1,336^2 - \cos^2 H}} + \frac{h}{\sin H} \right) \cos H$$

und daher z. B. für die in Fufsien ausgedrückten folgenden Werthe:

Bei Höhe des Auges $h = 5$ Fufs

t	$H = 5^\circ$	10°	
5 Fufs	62,8	33,8	2
10 -	68,4	39,3	2
15 -	74,0	44,8	3

Bei Höhe des Auges $h = 30$ Fufs

t	$H = 5^\circ$	10°	
5 Fufs	348,5	175,5	11
10 -	354,1	181,0	12
15 -	359,7	186,4	12

In den beiden äussersten Fällen der hier betrachteten würde also das nur 5 Fufs hoch gelegene Auge die Fische durch reflektirtes Licht gesehen haben, wenn die Tiefe der Fische näher als 24 und näher als 74

Vertikale vorbeizogen, während ein 30 Fufs hoch gelegenes in denselben Fällen das reflektirte Licht von allen denjenigen Fischen wahrgenommen hätte welche respective in Abständen bis zu 117 Fufs und bis zu 360 Fufs von dem Fufspunkt seines Standes vorbeigingen. Die Wahrscheinlichkeit der beabsichtigten Wahrnehmungen würde aber durch grössere Höhe des Auges auch dann noch in nahe eben so starkem Mafse vermehrt werden, wenn erst diejenigen Lichtintensitäten (σ'') zur Sichtbarkeit ausreichten, welche zu etwas grösseren Depressionswinkeln (H) gehören. Ohne direkte Versuche lässt sich über diesen Gränzwertth Nichts entscheiden, es ist aber sehr anschaulich dass der Beobachter denselben herabsetzen, das heisst das an einem Punkte der Wasseroberfläche austretende Licht um so leichter bemerken wird, je mehr er sein Auge gegen das von andern Punkten dieser Oberfläche und von dem Himmel ausgehende geschützt hat. Die Fischer bei Nizza welche, von einem Boote aus, das Anrücken der Thunfische gegen den unter ihnen befindlichen Eingang eines im Voraus festgelegten Sacknetzes beobachten, pflegen daher auch ihren Kopf mit einem schwarzen Tuche zu bedecken und ausserdem die Wasseroberfläche durch Uebergiessen mit Oel derjenigen Ebenheit näher zu bringen, die wir hier ohne weiteres vorausgesetzt haben ¹⁾.

Wenn man nun zweitens die Sichtbarkeit eines unter Wasser befindlichen Objectes durch das von ihm ausgehende zerstreute Tageslicht eben so vollständig beurtheilen wollte, wie ich es für die Intensität der an ihm reflektirten Sonnenstrahlen versucht habe, so kämen dazu zwei Vorgänge in Betrachtung, über die es an theoretischen sowohl als an praktischen Aufschlüssen fehlt. Der erste derselben bedingt die Abhängigkeit zwischen der Höhe oder der Zenitdistanz (z) der Sonne und der Intensität des Himmels- oder Tageslichts, welches von allen Punkten einer umschriebenen Kugel zu dem zu beleuchtenden Objecte ge-

¹⁾ Vgl. Carl Vogt Bilder aus dem Thierleben. Frankfurt a. M. 1852. S. 10.

langt. Wenn wir einen Ausdruck für diese Function von z und von den Coordinaten x und y des Himmels für welche sie gelten sollte, besäße sich auch in unserm Falle die Summe des Licht lassen, welches dem unter Wasser befindliche kömmt, indem man auf die einzelnen Strahlen a jene Summe zusammensetzt, das oben (S. 163) unterbene Schwächungsverhältniss anwendete.

Dem nächsten Schritte in dieser Untersuchung dessen auch dann noch unsre Unkenntniss entgegenstehen, durch welchen das in gegebener auffallende Licht in das von dem getroffenen Körper in allen Richtungen zerstreute übergeht. Sowohl ü gemeine dieses Processes als auch über seine Art von der Natur des Körpers von dem er ausgeht auch jetzt noch kaum bestimmtere Vorstellungen Lambert, welcher dem Verhältniss der zerstreuten auffallenden Strahlenmenge für einen gegebenen Körper den Namen der albedo desselben beigelegt und dessen Bestimmung durch direkte Versuche für jeden besonderen Körper empfohlen hat.

Ich werde mich daher hier mit der Voraussetzung begnügen, dass der unter Wasser befindliche Körper, seiner Erhellung durch Tageslicht, einem selbst leuchtend gleichzuachten sei, dessen Strahlen eine als constant bestimmet und nicht näher untersuchte Intensität besäßen.

Der allgemeine Ausdruck der Schwächungen welcher die Strahlen bis zu ihrer Ankunft an dem Auge des Beobachters erleiden, wird auch so noch den Einfluss kennen lehnen, den die Höhe dieses Auges über dem Wasser auf die Schwächung der Helligkeit des Gesehenen ausübt und man wird nach dem Werth dieser Helligkeit in einem beliebigen Falle mit demjenigen vergleichen können, den sie in einem bestimmten Falle besitzt, in welchem uns zugleich ihr Eindruck am Auge aus Erfahrung bekannt ist.

Vom Bord einer Corvette und mithin aus nahe an 15 Fuß über dem Wasser sieht man bei ruhiger See die 5 bis 10 Fuß tief schwimmenden Fische mit einer Deutlichkeit, von der ich hier nur ein Beispiel von vielen mir vorliegenden anführen will. An dem ersten Exemplare eines sogenannten Lotsenfisches (*Naucrates*), der bald zur Seite eines Haies, bald unter demselben, in der nördlichen Passatzone des Großen Oceans, dem Spiegel unseres Schiffes folgte, habe ich sowohl „die dunkler gefärbten Querbänder seiner Seitenflächen als die isolirten Vorragungen seines Rückens“ (die freien Stacheln vor der Afterflosse) erkannt und zu etwaniger Bestimmung des Fisches in meinem Tagebuche ihr Vorhandensein angemerkt und sie zu zeichnen versucht. Ich glaubte fünf bis sechs solcher Querstreifen zu erkennen, wonach dann die Deutlichkeit des Anblickes sogar hingereicht hätte um eine Artenverschiedenheit zwischen dem bei 9° nördlicher Breite gesehenen Individuum und dem im Mittelländischen Meere vorkommenden *Naucrates ductor* wahrscheinlich zu machen, welchem nur drei breite dunkelblaue Querbänder zugeschrieben werden.

Wenn man nun mit λ die Intensität bezeichnet, welche die von dem Fische ausgehenden Strahlen an einem noch unter Wasser befindlichen und um die Einheit der Entfernung von ihrem Ursprunge abstehenden Punkte besitzen, so wird dieselbe auf ihrem Wege zu einem Auge dem der Ausgangspunkt so wie früher unter dem Depressionswinkel H erscheinen möge, zunächst wieder in Folge des Austrittes in

die Luft zu: $\lambda \cdot \frac{\sigma}{\sigma_1}$. — Das Verhältniss $\frac{\sigma}{\sigma_1}$ ist dabei aus dem oben (S. 162) unter (2) genannten Ausdrucke durch Substitution von $z = 90^\circ - H$ zu entnehmen. Die Divergenz welche bei dem hier gemeinten Lichte, an die Stelle des Parallelismus tritt, den das bisher betrachtete Sonnenlicht auch nach seiner Reflexion besitzt, bewirkt aber dass dessen Strahlenmenge (J) bei der Ankunft am Auge erst durch die Beziehung:

$$J = \lambda \cdot \frac{\sigma f}{\sigma_1 f'}$$

gegeben ist, wenn man unter f und f' die zur
 tung senkrechten Schnittflächen eines sehr kleine
 versteht, welches den durch die Depressionen λ
 und $H' = \text{ang.} \cos \left(\frac{\cos H}{1,336} \right)$ im Wasser, bezeich
 umgiebt. Werden nun unter

t die Tiefe des lichtgebenden Körpers,

h die Höhe des Auges,

beide von der Oberfläche des Wassers an ge
 unter

e der Horizontalabstand des Gesehenen von
 verstanden, so ergeben sich die folgenden Ausdr
 man beachtet dass der Winkel zwischen je zwei ein
 gelegenen ursprünglichen Strahlen, bei ihrem Au
 Luft beziehungsweise ungeändert bleibt oder
 multipliziert wird, je nachdem dieselben in einerlei H
 oder in einerlei vertikalen Ebene liegen.

Mit:

$$\frac{t}{\sin H'} = e' \quad \frac{h}{\sin H} = s$$

ist:

$$J = \lambda \cdot \frac{\text{tg} \cdot H}{(s + e') (s \cdot \text{tg} H' + e' \cdot \text{tg} H)}$$

und

$$e = h \cdot \text{tg} H + t \cdot \text{tg} H' = s \cdot \cos H + e' \cos H$$

Bei der folgenden Zusammenstellung von Wei
 endlichen Lichtintensität des Gesehenen ist derselbe

$$J' = \frac{0,9793}{(25)^2} \cdot \lambda = 0,0015659 \cdot \lambda$$

als Einheit zu Grunde gelegt, d. h. dasjenige J das
 Helligkeit, λ zu $H = H' = 90^\circ$ und für Fusse als Ma
 $t = 10$, $h = 15$ gehört. Es ist derselbe Werth des
 druck auf das Auge bei der für die Passazonen char
 schen Trockenheit der Luft und bei hohem Sonnenstand
 die zuvor (S. 173) angeführten Thatsachen veranschaulic

In ihrer unmittelbaren Beziehung zu dem Prozesse des Sehens sind die Werthe J und J' und daher auch die nur durch die ihr zu Grunde liegende Einheit von dem ersteren verschiedene Verhältnisszahl $\frac{J}{J'}$, ein Mafs für das Produkt aus der Oberfläche des von dem Objecte beleuchteten Theiles der Netzhaut, mit der Intensität seiner Beleuchtung. Die Erfahrung hat nun gezeigt, dass, in gewissen Fällen, die absolute Wahrnehmbarkeit eines Lichteindruckes in der That von diesem Produkte abhängt¹⁾, indem nämlich ein solcher Eindruck wenn er, wegen äusserster Kleinheit, so eben verschwunden ist, ebensowohl durch Vermehrung des einen Faktor dieses Produkts (d. h. durch Vergrößerung der Oberfläche des beleuchteten Netzhautfleckes oder optischen Bildes) wiederhergestellt werden kann, als durch die Vermehrung des anderen Faktor d. i. der Intensität der Beleuchtung. Sobald aber von dem gesehenen Gegenstande die optische Projection auf eine um das Auge beschriebene Kugel und daher auch sein auf der Netzhaut entstehendes Bild, ihre zum Verschwinden des Lichteindrucks gehörigen Dimensionen übertreffen, haben fernere Vermehrungen ihrer Gröfse und daher auch diese Gröfse selbst, keinen Einfluss auf die Sichtbarkeit, so dass sich diese alsdann nur noch von der Intensität der Beleuchtung der Netzhaut abhängig zeigt. Bis auf seltene Ausnahmen werden sich die hier in Betracht kommenden Objecte in diesem zweiten Falle befinden und man hat eben deshalb ihre jedesmalige Sichtbarkeit nach den hiernächst unter der Ueberschrift $\frac{i}{i'}$ angegebenen Zahlwerthen zu beurtheilen, von denen (wenn p und p' die optische Projection des Objectes auf eine um das Auge beschriebene Kugel von constantem Radius, respektive bei $t = 1$, $h = 0$ und bei $t = t$, $h = h$ bedeuten) wegen $\frac{p}{p'} = \frac{f'}{f}$, i gleichbedeutend gesetzt ist

¹⁾ Oder genauer zu reden dass sie direkt proportional ist mit positiven Potenzen der zwei Faktoren dieses Produktes.

mit $\frac{J \cdot f}{f} = \lambda \cdot \frac{\sigma}{\sigma_1}$ bei den jedesmal angege-
 von e , t und h , i' aber gleichbedeutend mit d
 tion bei $e = 0$, $t = 10$ und $h = 15$.

Es sind nun:

bei Tiefe des Objectes unter dem Wasser: t

Horizontal- abstand des Objectes vom Auge e	Höhe des Auges $h = 5$ F.		Höhe des A
	Lichtmenge $\frac{J}{J'}$	Helligkeit $\frac{i}{i'}$	Lichtmenge $\frac{J}{J'}$
200 Fufs	0,00009	0,1587	0,00134
150 -	0,00025	0,1969	0,00413
100 -	0,00053	0,2858	0,01410
80 -	0,00311	0,3390	0,02651
60 -	0,00980	0,4395	0,05199
40 -	0,04685	0,5952	0,10824
20 -	0,51159	0,8635	0,21878
0 -	6,42983	1,0000	0,47298

Man sieht hieraus dass die, zum Erkennen
 Objectes dienende, Helligkeit seines Netzhautbild
 den 30 Fufs hohen Standpunkt bei weitem gröf-
 ein nur um 5 Fufs über dem Wasser gelegenes
 Vortheil des höheren Standpunktes findet bei al-
 200 Fufs und 0 gelegenen Horizontalabständen s
 um so auffallender und wirksamer, je mehr jen-
 des Gesehenen zunimmt. — Das Mafs der von
 benen Theile des Objectes zum Auge gelangenden
 ($\frac{J}{J'}$) und mithin auch der Lichteindruck von
 Theilen desselben, welche, vermöge ihrer Kleinhe-
 noch wahrnehmbar sind, ergibt sich ebenfalls fi-
 ren Standpunkt bei weitem gröfser als für den r

lange der Horizontalabstand des zu Sehenden mehr als eine gegebene Gränze (hier nahe an 30 Fufs) beträgt, und zwar in um so auffallenderem Mafse, je größer man jenen Abstand annimmt. Erst wenn der um 5 Fufs unter dem Wasser gelegene Gegenstand, der Vertikale des Beobachters noch näher rückt als jener Gränzwert, werden dem nur 5 Fufs hoch gelegenen Auge kleinere und in der Vertikale selbst, sogar bei weitem kleinere Theile kenntlich werden, als dem um 30 Fufs über dem Wasser gelegenen.



Briefe aus dem Altai.

Von Wilhelm Radloff.

(Fortsetzung zu Band XX. S. 556—597.)

Vierter Brief.¹⁾

Mission am Angodai 3/15. Juni 1860.

Als wir uns in der Jurte des Kupa Saisan befanden, versprach mir derselbe, gegen Geschenke am nächsten Tage einen Sänger bestellen zu lassen, wofür ich ihm sehr dankbar war.

Die erste Nacht, die wir in unserm Zelte bei der Jurte des Kupa Saisan zubrachten, gehörte nicht zu den angenehmsten, denn es war schneidend kalt und sehr windig. Als wir aufstanden war der Himmel wolkenlos, das Wetter herrlich, aber die ganze Landschaft dick mit Reif bedeckt; nach wenigen Stunden dagegen wurde die Hitze unerträglich.

Im Laufe des Vormittags langte der vom Saisan versprochene Sänger, Namens Palagys, an. Ich arbeitete mit ihm fast den ganzen Tag, konnte aber nur drei kleine Märchen aufzeichnen; diese waren ganz in der Art, wie Jacob

¹⁾ Mit einem Theile des Inhalts dieses „Briefes“ vergleiche man „Beobachtungen eines nomadischen Altajers“ im XVIII. Bande unseres Archivs S. 526—555.

sie mir in Barnaul vorgesungen hatte. Sie sind theils in poetischer Fassung, theils in ungebundener Rede, meist aber in kurzen abgebrochenen Sätzen abgefasst. Der Vortrag geschieht mit dumpfer Stimme, halb singend, halb sprechend, und wird vom Sänger auf einem der russischen Balalaika ähnlichen Instrumente (Komy's) begleitet, das mit drei Seiten aus Pferdehaaren bezogen ist. Der Gesang, wie die Begleitung, ist monoton, und beschränkt sich auf wenige Töne. Nach einigen Strophen hält der Sänger jedesmal inne, und bringt einen lang gezogenen ganz eigenthümlichen Gurgelton hervor (Kailarga); ihn gut hervor zu bringen, soll sehr schwer sein, und gilt für eine große Kunst, so dass gute Gurgler (Kailatschi kischi) weit und breit berühmt sind.

Das Aufschreiben der Märchen wurde mir dadurch so sehr erschwert, dass der Sänger beim Singen die Worte zusammenzog, auch häufig wiederholte und nicht selten dabei den Faden verlor; am hinderlichsten aber ist die dem Kalmüken angeborene Faulheit. Davon gab Palagys mir Proben. Mehrmals fing er Märchen zu singen an, hörte aber schon in der Mitte auf, vorgehend, dass sie beendigt seien. Von einigen sagte er mir nur den Anfang und das Ende. Faulheit ist es ebenfalls, die die Kalmüken öfters veranlasst, ihre Kenntniss von Sagen, Liedern und dergleichen zu leugnen. Im Allgemeinen liebt der Kalunük das Erzählen zwar, doch thut er es nur einmal; soll er das Gesagte wiederholen, wie es zum Aufzeichnen von Erzählungen doch nöthig ist, so greift ihn die Arbeit an, deshalb leugnet er lieber jede Kenntniss.

Der Kupa Saisan machte eine böse Ausnahme von den übrigen Kalmüken, die sich im Allgemeinen durch ihre Ehrlichkeit auszeichnen, und ihm gereichte dies um so mehr zur Schande, da er als Saisan den Andern mit gutem Beispiel hätte vorangehen sollen. Ich hatte die Säcke mit unserem Brodvorrath, um sie vor der Feuchtigkeit zu schützen, in seine Jurte tragen lassen, und der Herr Saisan nahm davon Veranlassung, mich gründlich zu bestehlen. Als ich ihm dies in

Gegenwart aller seiner Leute vorhielt, verbeugte er sich vielmals und bat demüthig um Verzeihung ¹⁾).

Das Leben der Kalmüken in ihren Jurten geht, so viel ich bis jetzt beobachten konnte, sehr einförmig hin. Die Männer haben keine andere Beschäftigung als Essen, Trinken, Rauchen und Schlafen; höchstens nehmen sie, wenn Langeweile sie zu sehr plagt, die Karten zur Hand. Doch ist das Spiel bei ihnen durchaus nicht Leidenschaft, auch spielen sie niemals um Geld oder irgend einen Gewinn. Die Spielkarten beziehen sie von russischen Kaufleuten, welche zu diesem Zweck gebrauchte Spiele aufkaufen und diese für einen Rubel Banko (28½ Kop. Silber) das Spiel absetzen.

Die Frauen sind es, die alle häuslichen Arbeiten verrichten, des Morgens und Abends die Kühe und Ziegen melken, das Jungvieh tränken, das Essen kochen, Kleidungsstücke für die Familie verfertigen und die Kinder besorgen. Die reichen Frauen halten zur Dienstleistung männliche und weibliche Arbeiter (Jaltschi kisch, d. i. Miethsleute) ²⁾. Die Aufsicht über die Pferde und das Vieh hat gewöhnlich der Sohn des Hauses oder der jüngere Bruder des Mannes. Doch erfordert diese Aufsicht wenig Arbeit, denn die Pferde und Viehheerden weiden frei im Gebirge umher. Dreißig bis vierzig Pferde (Wallache, Stuten und Füllen) gehören zu einem Hengst (aigyr); solche Viehtheilungen oder solches Hengstvieh (aigyr tu mal) weiden immer zusammen. Da die Pferde sich nicht zu weit von der Jurte entfernen, so besteht die Aufsicht nur darin, dass allwöchentlich einmal nachgesehen wird, ob alles Hengstvieh in der Nähe weide. Pferdddiebstahl ist im Altai ein unerhörtes Verbrechen und kommt fast nie vor. Zwar geschieht es nicht selten dass Pferde sich verlieren, doch finden sich dieselben meist wieder ein. Zur Wiedererkennung brennt jeder Eigenthümer seinem Vieh ein Zeichen

¹⁾ Gab er auch das Gestohlene zurück?

²⁾ Kisch ist Mensch, Person, also jaltschi kisch Miethsmensch, ämtschi kisch Arztmensch für Arzt u. s. w. Sch.

(tangma, richtig tamga) auf das Hintertheil. Die Füllen werden in der ersten Zeit bei der Jurte gehalten und an kurzen Stricken, die an einem langen zwischen zwei Stangen ausgespannten Seile angeknüpft sind, angebunden.

Rinder, Schafe und Ziegen weiden ebenfalls frei umher, kehren aber allabendlich zu den Jurten zurück, wo sie von den Frauen gemolken werden, und lagern sich Nachts um die Jurten.

Damit der Wolf die Heerden nicht angreifen könne, hält sich jeder Kalmük eine große Anzahl Hunde in seiner Jurte, welche während der Nacht das Vieh bewachen. Da der Platz um die Jurte, auf welchem das Vieh übernachtet, nie gereinigt wird, so bildet sich um dieselbe eine morastähnliche Düngeraufhäufung, die ihres üblen Geruchs wegen eben nicht zu den Annehmlichkeiten des hiesigen Aufenthalts gerechnet werden kann.

Das Vieh sucht sich im Sommer und im Winter seine Nahrung selbst. Zur Winterzeit ermöglicht dies der geringe Schneefall im Gebiete des Altai. Nur die schwarzen Tartaren am rechten Ufer der Katunja müssen Heu für ihr Vieh einsammeln, da in dortiger Gegend der Schneefall sehr stark ist, und der Schnee im Winter anhaltend liegen bleibt.

Zu bestimmten Tageszeiten stattfindende Mahlzeiten kennt der Kalmük nicht, er ißt ganz nach Belieben, da das Feuer in der Jurte nicht ausgeht, und fast den ganzen Tag gekocht wird.

Die Hauptnahrung giebt die Milch in ihren verschiedenen Formen (rohe Milch, Quark, Käse, Kumys, Butter, Branntwein); ausserdem dient Gerstengrütze, Thee und besonders Fleisch zu den unentbehrlichsten Nahrungsmitteln. Von den Fleischsorten ist die beliebteste das Pferdefleisch, das aber natürlich nur reiche Leute, die sich im Besitz von Pferdeherden befinden, haben können. Wild ißt man nur zur Jagdzeit, d. h. im Herbst und Winter, wenn das Pelzwerk brauchbar ist; Vogelwild nie, weil das Pulver zum Schiessen desselben zu kostbar ist.

Am 26. Mai / 7. Juni war das Wetter kalt, und dabei regnete es fortwährend. Palagys verabschiedete sich, und weil ich hier weiter keine Beschäftigung für meine Zwecke fand, liefs ich die benötigten Pferde zur Weiterreise bestellen. Nach Tische klärte sich das Wetter auf, und gegen zwei Uhr Nachmittags verliesen wir die Jurte des Kupa Saisan.

Wir nahmen unsern Weg am Urusul ¹⁾ aufwärts und fanden an den Ufern dieses Flusses die Gegend noch stärker bevölkert, als die, welche wir verlassen hatten. Der Ufercharakter des Urusul verändert sich nicht. Niedrige Berge, auf dem rechten Ufer stark bewaldet, auf dem linken Ufer kahl, begränzen ein breites Wiesenthal, durch welches der Fluss in vielen Windungen sich schlängelt; an seinen Ufern ist er dicht mit Fichten bewachsen. Die Hitze war im Thal fast unerträglich.

Unser Weg führte uns hart bei der Jurte eines meiner Patienten, des Kalmüken Toloï, vorüber, und dieser lud uns ein, bei ihm auszuruhen, welche Einladung von uns angenommen wurde. Toloï ist einer der reichsten Kalmüken am Urusulgebiet, man schätzt ihn auf 6000 Pferde. Seine Jurte ist zwar nur von Filz, aber sehr groß, und sind in derselben die Säcke, die Toloï's Reichthum enthalten, in drei Reihen aufgestellt. In der Jurte selbst waren alle Gegenstände hübsch geordnet und der innere Raum für eine Kalmükenwohnung sehr reinlich. Toloï hatte gerade ein Pferd geschlachtet und lud daher uns und meine Führer zum Gastmahl ein; seiner Eigenthümlichkeit halber will ich Ihnen dasselbe näher beschreiben.

Nachdem wir uns auf dem Ehrenplatze neben dem Feuer niedergelassen hatten, wurde uns frischer Kumys (Tschigen) gereicht. Alle Kalmüken setzten sich rund ums Feuer herum, über dem ein riesiger Kessel, der bis zum Rande mit Pferde-

¹⁾ Der Name Urusul erinnert an das mongolische *urus'chal* welches „Strom“ überhaupt bedeutet. Sch.

vertreiben, Herr? Bleibe hier so lange, wie es dir wie kannst du dich aber in so unwürdiger Gesellschaft fühlen, und was willst du bei mir machen? Mein dümmer als die Stuten und Hunde. Im Norden, dort der Kurtu, da ist das Volk klug, da verstehen sie zwar aber wir hier sind schlechter als das Vieh. Doch j schuldige mich, denn ich muss alles, was zu deiner lichkeit nöthig ist, besorgen".

Mit diesen Worten drehte er sich kurz um, und seine Jurte. Alles Nothwendigste erhielt ich in der Maafse, und er selbst sah nach, dass mein Zelt ordentlich aufgeschlagen wurde, dass ich trocknes Holz erhielt. Ich konnte mich über nichts beklagen; der Saisan blieb kalt und verschlossen, und liess sich in kein Gespräch mir ein.

27. Mai/8. Juni. Als ich am Morgen aus meiner Jurte trat, standen frische Pferde schon gesattelt da. Der Kurtu begrüßte mich auf das Freundlichste und hielt mir eine Rede voller Vorwürfe darüber, dass ich schon heute meine Jurte verlassen wollte; da ich es aber befohlen, so liess er schon alle Pferde in Bereitschaft gesetzt. Ich sah ihn über das andere Mal erstaunt an, und wusste nicht, was er erwidern sollte. Endlich sah ich ein, dass es in meinem Interesse das Beste sei, gute Miene zum bösen Spiel zu machen, meine Sachen aufladen zu lassen. Ich dankte ihm dafür, und die mir geleistete Hülfe, und schon nach einer Stunde folgten wir wieder am Urusul und folgten dem Laufe desselben aufwärts auf dem Wege zum Tschappan Saisan.

Als wir etwa ein Stündchen geritten waren, kamen einige Reiter nachgesprengt. Es war der Tschappan mit einigen Begleitern, der wie ich schon vernommen, vergangenen Nacht beim Muklai Saisan eingetroffen war. Er ist ein junger Mann von etwa 22 Jahren mit einem schon angenehmen Gesicht. Er begrüßte uns sehr eifrig, drückte seine Freude darüber aus, dass ich seine

besuchen wollte, und war so zuvorkommend, dass ich bei ihm Unterstützung zu finden hoffte.

Als wir ungefähr 5 Werst am Urusul entlang geritten waren, verlor das Thal seine ursprüngliche Breite, der Charakter des Thalrandes dagegen blieb derselbe. Der Urmalyk, ein Nebenfluss des Urusul, fließt am rechten Ufer in denselben. Dicht hinter der Einmündung durchschritten wir den Urusul. Das jenseitige Ufer war sumpfig und schien weniger bevölkert, da wir nur drei Jurten von Ferne zu sehen bekamen. Das Ufergebirge steigt auf dieser Seite des Flusses immer höher und höher, bis es in seinem höchsten Gipfel, dem mit ewigem Schnee bedeckten Mangdoi, entschwindet.

Um 12 Uhr erreichten wir die Jurte des Tschappan, die an einem kleinen Flüsschen Kara-su liegt. Bei der Jurte liessen wir unser Zelt aufschlagen und blieben dort bis zum folgenden Tage. Vergeblich bemühte ich mich, dem Saisan näher zu kommen; er und seine Leute wagten nicht, das Verbot des Muklai zu übertreten; deshalb wurden alle Personen, von denen ich etwas für meinen Zweck hätte erfahren können, von meinem Zelte fern gehalten. Weder Geschenke noch Branntwein thaten irgend welche Wirkung. Um wenigstens einigen Nutzen aus meinem hiesigen Aufenthalt zu ziehen, suchte ich Erkundigungen über die Verhältnisse des Landes zu sammeln. Auf dergleichen Mittheilungen erstreckte sich das Verbot des Muklai nicht, und man ward mittheilender. Was ich über die Verwaltung des Landes erfahren, will ich Ihnen mittheilen.

Die Bevölkerung des Altai ist in sieben Saisanschaften getheilt, von denen jede von einem Saisan (Zaizang) verwaltet wird. Der Saisan hat aber nur Untergebene, nicht ein bestimmtes Gebiet, daher wohnen die zu den verschiedenen Saisanschaften gehörigen Leute bunt durcheinander. Zur Hülfeleistung in der Verwaltung der Geschäfte sind jedem Saisan einige Temitschi, und jedem Temitschi ein Schülöngi untergeordnet.

Die Saisanwürde ist erblich, und der Sohn des Saisans

hat die ersten Anrechte auf die Nachfolge. Doch bedarf er zur Erlangung dieser Würde der Bestätigung der russischen Regierung und des Volkes. Wird er für untauglich erklärt, so kann entweder sein nächster Verwandter, oder einer der Temitschi's zum Saisan gewählt werden. Bei Unmündigkeit des Sohnes übernimmt die Mutter oder ein naher Verwandter in Gemeinschaft mit den Temitschi's die Verwaltung. Fast ebenso ist es mit den Würden der Temitschi's und Schülöngi's.

Der Krone gegenüber hat der Saisan die Verpflichtung, den Kalan (Abgaben) einzusammeln. Der Kalan beträgt für Männer je 1 Rubel, Weiber und Kinder sind abgabefrei, doch werden für die ganze Familie zusammen noch 3 Rubel gezahlt. Die Abgabe wird in Pelzen bezahlt (Grauwerk, Fuchs, Marder und Zobel). Der Saisan bringt den Kalan nach Biisk, oder schickt ihn durch einen Vertrauensmann dorthin.

Dem Volke gegenüber übt der Saisan die Gerichtsbarkeit aus. Streitigkeiten oder Vergehen werden ihm angezeigt; in solchen Fälle ruft er einige seiner Temitschi's und alle betreffenden Personen, und schlichtet die Angelegenheit nach hergebrachter Sitte. Gehören die Parteien zu verschiedenen Saisanschaften, so müssen die betreffenden Saisane in Gemeinschaft das Urtheil fällen, Sind die Parteien nicht zufrieden gestellt, so wenden sie sich nach Biisk und werden vor das Volksgesicht(?) beschieden. Nur schwere Verbrechen, wie Mord, Raub u. s. w. werden von den russischen Beamten nach russischem Gesetze gerichtet. Sachen, die die Saisane nicht entscheiden können, gehen ebenfalls ans Volksgesicht(?). Dasselbe findet alljährlich einmal an dem Ufer des Keni-Sees statt, woselbst alle Saisane und Temitschi's unter dem Vorsitz eines russischen Beamten Gericht halten. Doch wird das russische Gesetzbuch erst dann zur Hand genommen, wenn die Saisane sich nicht einigen können. Uebrigens ist die Strafgewalt der Saisane auf fünfzig Hiebe beschränkt. Natürlich können die Saisane nur über Streitigkeiten entscheiden, die zwischen Kalmüken stattfinden, bei Streitig-

mittheilen solle; und man rieth mir, lieber umzukehren, weil der starrköpfige Saisan auf keinen Fall das einmal Gesagte zurücknehmen werde. Der Grund zu diesem Verfahren gegen mich war, dass ich die Jurte des Kurtu Saisan im Apschijaktu-Thale eher besucht hatte als die seinige. Muklai und Kurtu sind nämlich Todfeinde, und Führer zweier sich feindlich gegenüberstehenden Parteien. Der Einfluss des Muklai Saisan, so wie seines Bruders Mukolka auf den größten Theil der Bevölkerung am Urusul soll fast unbegrenzt sein.

Trotz dieser Warnung wollte ich dennoch mein Heil versuchen, daher gingen wir weiter am Urusul aufwärts bis zum Flusse Kengi, — etwa 8 Werst vom Taldu — dann 2 Werst am Kengi entlang, und erreichten Abends 8 Uhr die Jurte des Muklai Saisan, eine riesige Filzjurte, neben der sich noch einige kleinere, Speicher und Wohnungen für die Dienstleute, befanden.

Der kalte, fast unhöfliche Empfang, der mir beim Saisan zu Theil wurde, stach gegen das kriechende Wesen des Kupa Saisan bedeutend ab, und flößte mir für den Muklai Saisan Interesse ein. Schon von fern sah ich ihn vor seiner Jurte stehen. Er ist eine kleine von Alter gebückte Gestalt, in einem zerrissenen unüberzogenen Pelz gekleidet. Seine Gesichtszüge sind hart und unfreundlich, zeigen aber von Kraft und Charakter; die kleinen Augen, von dichten Brauen beschattet, haben einen stechenden, listigen Blick. Muklai zog bei meiner Annäherung sein schwarzes Kappchen vom Kopfe, trat auf mich zu, reichte mir die Hand, und sagte mit kalter wenn auch ehrerbietiger Stimme: „Sei gegrüsst, Herr! Ich war von deiner Ankunft schon heut früh benachrichtigt. Deshalb habe ich schon Alles in Bereitschaft gestellt; die Pferde sind hier, und du kannst deine Reise fortsetzen, sobald es dir beliebt“. Ich antwortete auf diese Anrede: „Ich danke dir, Saisan, wer sagt dir aber, dass ich gleich weiter reisen will? ich bin ermüdet und will einige Tage bei dir ausruhen. Willst du etwa einen Gast von deiner Thür weisen?“ Muklai antwortete hierauf mit ernster Stimme: „Wer will dich denn

Uferstrand sehr sumpfig. Trotz aller angewandte Führer fiel die Walakuscha um, und meine Frau Mit Mühe wurde in der Dunkelheit das Fahrzeug weit in Stand gesetzt, dass wir unsere Reise fortsetzten. Aber es war gerade als ob ein böser Götze folge; denn kaum hatten wir wenige Schritte gemacht, als die Walakuscha schon wieder auf der Seite umging es 5 Mal hintereinander, dass meine Frau nicht mehr einsteigen wollte. Todtmüde, durchsich mit Koth bespritzt, erreichten wir endlich um 2 Uhr die Jurte eines gewissen Pabyl (Paul) dicht an Pabyl, obgleich aus dem Schlafe geweckt, empfing freundlich, bat uns, bei ihm zu übernachten, und was er uns bieten könne, vorlieb zu nehmen. Seine Gaben nahmen wir dankbar an. Seine Jurte war gewiss so schadhafte, dass sie vor dem herabströmenden Regen wenig Schutz gewährte, und wir die Nacht fast unruhig brachten.

Gegen Morgen klärte sich der Himmel auf, Pabyl nach frischen Pferden und wir breiteten unsere Kleider am Feuer zum Trocknen aus. Die Jurte unseres Wirthes ganz so eingerichtet, wie die früher beschrieben. Die Säcke stehen in zwei Reihen aufgestellt, und die Wände der die Götzenbilder aufgehängt sind, ist mit einem Kirgisischen Teppich bedeckt. In einem Gespräch mit unserm Wirth über die Götzenbilder anknüpfte ich von demselben, obgleich die Kalmüken gewöhnlich schweigsam sind, wenn von ihren Götzen die Rede kam.

Die Götzen der Kalmüken sind dreierlei Art:

1. Runde 2½ Zoll breite Holzreifen (wie ein Sieb), in welchen eine Figur mit ausgebreiteten Armen steht.

2. In Woilok übers Kreuz eingebundene Hasen.

3. Allerlei bunte, neben einander aufgehängte

Die Ersteren sind Bilder des guten Geistes (Ülg)

Altaidyung adasu, Pyrkan) und des Teufels (Schaitan, Erlik, Asa) ¹⁾.

Die Zweiten (Hasenfelle) werden als sehr heilig betrachtet ²⁾, und auch Pabyl nannte sie Kudai mit einer ehrfurchtsvollen Miene, konnte — oder wollte vielmehr — mir nichts Näheres darüber mittheilen.

Die Dritten endlich, die bunten, mit Zeichen versehenen Bänder, sind die Hausgeister, das heisst die unter die Götter versetzten verstorbenen Vorfahren des Jurtenbesitzers. Jedes Band bedeutet einen derselben, und weiss jeder Kalmük alle bei Namen zu nennen, obgleich er gegen einen Fremden nie von ihnen spricht. Die Bänder, die vor der Jurte an einem Strick zwischen zwei Stangen aufgehängt werden, sind dieselben Hausgeister; sie schützen den Eingang in die Jurte.

Um 10 Uhr brachen wir wieder auf, durchschritten ohne Unfall den Korotty und schritten im Urusul-Thale fort. Dasselbe ist hier schmaler und unebner, an einigen Stellen treten die Berge dicht ans Ufer heran. Das linke Ufer ist oft kahl, steinig und wenig bevölkert, und nur wenige Jurten sind in der Ferne sichtbar. Einige Werste lang ist das Thal mit Gerste bebaut. Das rechte Ufer ist dicht mit Wald bewachsen und soll bewohnter sein. Nach dem Einflusse des Korotty in den Urusul wird dieser bedeutend breiter und sehr reissend.

Am Wege fanden wir viele „Kurgane“; ein alter Kalmük

¹⁾ Kudai oder Chudai, das neupersische Wort für „Gott“, und Schaitan, der arabishe (aus dem hebräischen Sätán corruptirte) Namen des „Teufels“ sind den Muhammedanern abgeborgt. Ülgän heisst im Tatar-Türkischen „groß, vornehm“. Altaidyung adasu könnte „Vater der Altajer“ bedeuten. Pyrkan ist höchst wahrscheinlich das mongolische Burchan, d. i. Buddha und jedes budhistische Idol. Sch.

²⁾ Der sibirische Russe betrachtet den Hasen als pogány, d. i. (heidnisch) unrein. Sollte dies daher kommen, weil er den Heiden ein Heiligthum ist? Der Verf.

Auch das mosaische Gesetz rechnet den Hasen zu den unreinen Thieren. Leviticus 11, 6. Sch.

sagte mir, Russische Bauern wären in größerer Anzahl gekommen und hätten alle diese Monumente durch Gold und Silber zu finden; sie wären aber nicht zurückgekehrt, da sie nur kupferne Geräthe gefunden hätten. Jetzt habe die Regierung solchen unter sagt. Wer die Kurgane hier errichtet hat, mein Gewährsmann nicht anzugeben; jedenfalls, hätten es Kalmüken nicht gethan. (Unaufgegraben sollten am andern Ufer vorkommen, ich hatte aber die Instrumente, sie öffnen zu lassen.)

Um 2 Uhr erreichten wir endlich die Uel über dem Urusul auf dem linken Ufer, etwa 2½ Korotty entfernt. Ein an den Fluss tretender Bach die Aussicht versperrt; kaum hatten wir aber den Bach überfahren, als wir die Mission am rechten Ufer erblickten. Sie liegt auf einem großen Plateau, das dem Auge sehr lieblich grüner, mit Blumen bedeckter Wiesenteppich und von dicht bewaldeten Höhen ringsum eingefasst. Das Plateau liegt etwa 100—150 Fufs über dem Wasserspiegel des Flusses.

Im Hintergrunde steht eine kleine freundliche Kirche, um die sich etwa 15 Häuschen oder Hütten gruppirt sind. Da wir auf unsrer ganzen Reise keine andere als die Filzjurten der Kalmüken gesehen hatten, sahen wir diese kleine Ansiedlung wie ein wahres Paradies an. Wir konnten wir endlich hoffen, vor Wind und Wetter einige Tage in Ruhe zubringen zu können.

Ueber den Fluss wird man in einem ganz kleinen Kahn gesetzt, in welchem kaum zwei Menschen Platz haben. Die Geschicklichkeit unsres Fährmanns war bewundernswürdig. Wie ein Pfeil schoss der kleine Kahn durch den Strom. Er langte jedesmal genau an demselben Punkte des Ufers an. Selbst die Walakuscha meiner Frau, obschon bedeutend schwerer als der Kahn selbst, wurde auf diesem gebrechlichen Fahrzeug über den Urusul gesetzt.

Die Altajer besitzen nicht Kähne und befahren

ihre Flüsse nie, wie sie sich auch, trotz des Fischreichthums derselben, mit dem Fischfang gar nicht abgeben, weil nach ihrer Meinung, der Fisch nicht satt, sondern hungrig macht.

Es sollen sich zwar einige Bewohner der Mission mit dem Fischfang beschäftigen, diese sind aber nicht Altajer, sondern vom Norden her eingewanderte Teleuten; unser Fährmann, Kasandyk mit Namen, ist gleichfalls Teleut. Uebrigens ist der Kahn, auf dem wir übergesetzt sind, der einzige hier vorhandene. Er ist ein ausgehöhlter Baumstamm mit spitz zusammenlaufenden Enden, etwa 3 Arschin lang, $1\frac{1}{2}$ Arschin breit und $\frac{3}{4}$ Arschin tief. Damit er sich im Gleichgewicht halte, ist an jeder Seite ein anderer Baumstamm von 3 Werschok Durchmesser befestigt.

Wir quartierten uns nun, freundlich empfangen, im Hause eines hiesigen Kaufmannes ein. Obgleich es nur klein ist, und in dem von uns beiden — meiner Frau und mir — bewohnten Zimmerchen, zwischen den Möbeln kaum zwei Menschen Platz haben, kam es uns doch sehr angenehm und behaglich vor. Das ganze Ameublement bestand aus einem Bett, einem Tisch und zwei Stühlen, deren Werth ich, trotz ihrer Plumpheit, jetzt erst wahrhaft schätzen lernte, da ich sie so lange entbehrt hatte.

Regen und Wind hatten uns recht tüchtig mitgenommen, so dass wir uns nach Ruhe sehnten. Frisches Brod, reine Milch, Butter, Eier und Honig bildeten unser frugales Mahl. Dennoch glaubte ich nie schmackhafter gespeist zu haben, und das darf wohl nicht Wunder nehmen, da ich schon einige Wochen nur von Thee, Hammelfleisch und getrocknetem Schwarzbrot gelebt hatte, und mir diese Speisen, besonders wegen der Unreinlichkeit der Kalmüken bei Zubereitung und Aufbewahrung derselben, ganz zuwider geworden waren.

Ausser dem frisch geschlachteten Hammelfleisch sind alle Lebensmittel bei diesem Volke über die Mäsen unrein: die Milch ist mit Filzhaaren untermischt; Käse und Butter sind ranzig, dass man lieber hungern, als solche Speisen genießen möchte. Selbst der Kumys (Tschigän) ist mit Haaren, Holz

und allem möglichen Schmutz untermengt und geniessbar, wenn man die Hand vor dem Mund sigkeit legt, und den Trank durch die aneinander Finger saugt. Nach dem hier Gesagten ist es dass die Reinlichkeit des Häuschens, unsrer W der Speisen für uns ein grosser Genuss war.

Wir hielten in der Mission am Angodai — Russen den Fluss — uns bis zum 3. Juni auf, Ausbeute dort in jeder Beziehung eine sehr bel wesen. Ich hatte hier Gelegenheit, viele Aufz Liedern und Sagen zu machen, und erfuhr auch interessante über die socialen Verhältnisse und die der Altajer und Teleuten.

Bevor ich näher auf diese Punkte eingehe, Einiges über die Mission, ihr Verhältniss zu d und ihre Wirksamkeit mittheilen.

Sie ist erst vor vier Jahren errichtet und Missionsstation, die sich im Herzen des Altai b Errichtung fand viel Widerspruch bei den Sais, aber dennoch durch das taktvolle und feste B Priester durchgesetzt. Leider ist aber die Zahl taufen noch immer sehr gering, und die ganze steht höchstens aus 20 Familien, von denen einige früher getauft waren und nur hierher übergesied

Dieser anscheinend geringe Erfolg ist aber Schuld der Missionäre, wird vielmehr durch die hervorgerufen. Wie bei jedem unterworfenen V auch bei den Kalmüken ein Widerstand gegen die Nation statt. Der Kalmük fürchtet seine Nationa lieren, wenn er sich dem Russen nähert und zieht von ihm zurück. Ein dichter Kreis russischer Dö den Altai, und an vielen Flüssen sind die Russen Innere des Landes eingedrungen. Der Kalmük auszuweichen, flieht immer weiter ins Gebirge u da er die herrlichsten Weideplätze im Stiche lässt er von dem russischen Bauern lernen, und in der

selben sich ansiedeln, so könnten beide reich und glücklich neben einander wohnen, denn das Land ist groß und ergiebig genug.

Die Mission betrachtet der Kalmük auch als ein zu seinem Schaden errichtetes Institut. Er weicht ihr so viel als möglich aus, klammert sich fest an seine alten Sitten und Gebräuche, und betrachtet denjenigen als einen Abtrünnigen, der zur christlichen Religion übergetreten ist. Wie könnte es auch bei diesen Naturmenschen anders sein, da der Getaufte seinen Namen und seine Kleidung verändern, ja sogar seine nomadische Lebensweise aufgeben und sich an bestimmten Orten fest niederlassen muss! Bei so bewandten Umständen wirken diese Missionen noch ausserordentlich viel, denn die Zahl der im ganzen Altaigebiet getauften soll sich schon über 3000 belaufen. Dies günstige Resultat ist dem rastlosen Streben der Missionäre allein zuzuschreiben. Unter den größten Entbehrungen durchstreift der Missionär die unwirthsamsten Gegenden, wandert von Jurte zu Jurte und bemüht sich, Proselyten für seinen Glauben zu gewinnen. Daheim in der Missionsstation ist er ein Vater seiner Gemeinde. Er unterrichtet sie im Glauben und allen nützlichen Beschäftigungen, hält sie zur Reinlichkeit und zum Fleisse an und ist ihr Rathgeber in allen Nöthen.

In der Mitte der Station bemerkt man noch etwa fünf Jurten aus Birkenrinde: dies sind die Wohnungen erst kürzlich getaufter Kalmüken, die sich nur allmählich ihre alten Sitten abgewöhnen können. Man sieht aber auch schon hier einen bedeutenden Fortschritt: diese Jurten sind rein und sauber gehalten und nicht zu vergleichen mit denen der Ungetauften. Die übrigen Einwohner wohnen entweder in Isbuschken (Hütten mit flachem Dach, das mit Erde überschüttet ist) welche aus Baumstämmen gezimmert sind, oder in kleinen Häuschen, nach Art der russischen Bauernhäuser gebaut.

Die Kleidung der Leute ist sauber und der der russischen Bauern ähnlich; das Linnen dazu wird von den Frauen selbst gewebt, während die nomadisirenden Kalmüken nur Filz an-

zufertigen verstehen. Man beschäftigt sich schon mit Ackerbau, wozu die Geräthschaften in gutem Stande sind. Hauptsächlich wird Gerste gebaut, und aus dieser grobe Grütze gemacht, die den Leuten das Brod ersetzt. Mehrere Ansiedler hatten schon Federvieh, Hühner und Gänse, was bei den Ungetauften gar nicht zu finden ist, kurz, in Allem ist ein sehr bedeutender Fortschritt bemerkbar. Dies alles ist das Werk eines Mannes im Laufe von 4 Jahren. Wenn man nun noch bedenkt, dass derselbe eine Kirche, die man ihm im Rohbau übergeben, mit eignen Händen eingerichtet hat, und dass er ganz allein sein Hauswesen besorgt, ohne irgend welche Bedienung zu haben, so muss man das aufopfernde Streben dieses Mannes mit gerechter Bewunderung anerkennen.

In der Mission befinden sich einige, russischen Kaufleuten angehörige Speicher und Häuser; hier halten sie nämlich ihre Heerden und Waaren für den Tschuja-Handel. Die Ansiedlung macht im Ganzen den Eindruck eines ansehnlichen Dorfes, welches den Reisenden mitten in der Wildniss, wie eine Oase in der Wüste, erquickt.

Der Missionär unterstützte mich in jeder Beziehung bei meinen Unternehmungen, und führte mir selbst einige Kalmüken zu, die mir Gesänge und Erzählungen vortrugen, so dass es mir gelang, hier viele interessante Nachrichten einzusammeln, namentlich über die frühere Geschichte der Kalmüken, die ich Ihnen hier mittheilen werde.

Die jetzt von den Russen Kalmüken genannten Altajer, Dwojedaner und Teleuten nennen sich selbst nur sehr selten Kalmyk oder Kalmak (die Dwojedaner kennen diesen Namen gar nicht), gewöhnlich Telenget (Telengit) oder nach den von ihnen bewohnten Gegenden: Pajat-kischi (Kusnezker Teleuten), Altai-kischi (Altajer), Tschui-kischi (Dwojedaner). Den Namen Kalmyken (zurückgebliebene) sollen diejenigen Volksstämme der Mongolen erhalten haben, die auf russischem Gebiete blieben, als der grösste Theil derselben unter der Regierung der Kaiserin Katharina II. in chinesisches Gebiet zurück wanderte.

Die geschichtlichen Erinnerungen, die noch jetzt im Volke leben, gehen nicht weit (nur wenige Jahrhunderte) zurück. Das bunte Gewirr von Namen, wie Kongodaischy, Galdang, Schyny, Alтын Kan (Gold-kan), Alтын Orda (Goldene Horde), die durch die Ueberlieferung nur zu Klängen herabgesunken, vermag ich nicht zu sichten. Ich will mich daher nur darauf beschränken, dasjenige aus den Sagen anzuführen, was einiges Licht über die früheren Wohnsitze und die Abstammung der hiesigen Kalmüken giebt.

An den Flüssen Uk Umar (Ob?) und Ertisch (Irtisch) lebte das aus vielen Stämmen bestehende Volk der Telenget. Diese scheinen mir die Ueberreste mehrer türkischer Stämme gewesen zu sein, die durch Tschingis-Chan's Kriegshorden verdrängt, sich nach Norden gezogen hatten. (Geschlechter wie Sart, Kyptschak, Ara, Purut, sind noch die zahlreichsten.) Sie unterwarfen einige ihrer Nachbarn, die Kasak (Kirgisen), und einen Theil der Pyrat (Buräten), auch sollen ihnen noch viele andre Völker, die im Altai und weiter nördlich wohnten, zinspflichtig gewesen sein an Gold wie an Heerden. Damals besaßen sie sehr große, ins Fabelhafte ausgemalte Reichthümer. Das Zelt des Fürsten, sein Bett, und alle seine Geräthe, sollen aus gediegenem Golde gewesen sein (!). Dadurch erweckten sie den Neid ihrer Nachbarn, der südlicher wohnenden Oirat (Törböt), die sie mit Krieg überzogen. Nach vielfachen Angriffen geschah endlich ihre Unterwerfung, nachdem Kirgisen und Buräten von ihnen abgefallen wären. Schon in dieser Zeit wanderten große Volksmassen nach dem Osten Sibiriens; der größte Theil blieb jedoch am Irtisch. Nun fielen aber Kirgisen, Mongolen und Chinesen in das neue Reich der Törböt raubend und sengend ein und zwangen sie zur Auswanderung. Ein Theil von ihnen unterwarf sich den Russen und kam theils nach Osten zum Gebiete der Stadt Kusnezsk (Kusnezker Tataren), theils nach Norden (Tobolsker Tataren). Oberhaupt der ersteren war damals ein gewisser Mamyt¹⁾,

¹⁾ Ist eine Verderbung, und zwar entweder von Mahmud oder von Muhammed.

über die Anderen herrschte einer Namens Pa der mächtigere, wollte sofort selbst nach hen, und seine Unterwerfung anzeigen, aber Pa davon ab, indem er ihm vorspiegelte, dass sich so mächtigen Fürsten, wie er (Mamyt) sei, r würde, er solle ihn (Palyk), den weniger mächtig Stelle absenden. Mamyt willigte ein, und Pa Er wurde in Moskau mit großen Ehren empfang zum obersten Fürsten ernannt, nach Kusnezsk zu der Tobolsker Tatarenfürst, rächte sich an P dass er ihn erwürgen ließ. Nach diesem Ereign Theil von Palyks Unterthanen nach Tomsk, v Tomsker Teleuten abstammen; der größte Theil nach Osten, zwischen chinesisches und russische in den Altai und das sajanische Gebirge, bis er und Chinesen die verschiedenen Stämme zwangs zu unterwerfen. So wurden die Altajer und s taren russische, und die Tölös, Tschijer (Dwo Lojonen chinesische Unterthanen.

Nun zurück zu den Altajern. Diese zerfall schlechter. Die zu einem Geschlecht gehörige sich als Verwandte und nennen sich Geschlecht tüng karandasch), oder auch kurz Brüder (karan schen den zu einem Geschlecht gehörigen Pe keine nähere Beziehung statt, als dass sie geu Schutzgeister haben, sonst wohnen sie bunt durc gehören auch zu verschiedenen Saisanschaften. und desselben Geschlechts dürfen sich nicht h Namen der Geschlechter sind:

1. die Mundus,
2. die Ara,
3. die Totosch,
4. die Naiman,
5. die Tchapty,
6. die Yrgyt,
7. die Mürkül,

8. die Tongschon,
9. die Jara malu, Sary Almat,
10. die Kösögöly, Kara Almat,
11. die Köböök,
12. die Tölös,
13. die Kyptschak,
14. die Kan,
15. die Köjö,
16. ?
17. ?
18. die Kärgil,
19. die Tangdu,
20. die Pailagas,
21. die Sart,
22. die Kyrgys,
23. die Lojong,
24. die Mongul.

Die drei letzteren sind später Eingewanderte.

Zu den Geschlechtern der Kyrgys und Mongul gehören nur wenig Seelen, bedeutend zahlreicher sind die Lojong, die vor etwa 30 Jahren, gegen 50 Familien stark, hier einwanderten.

Ich hatte Gelegenheit hier zwei dieser Lojong zu sehen und zu sprechen. Sie reden jetzt den Altaischen Dialect fast ganz rein, und haben nur einige fremdartige Ausdrücke, aber es fehlt ihnen die wohlklingende volle Aussprache der Altajer.

Unter der Herrschaft des Oirat und Songar stand das Volk der südlichen Telenget unter sieben Saisanen. Fünf derselben waren Saisane der heutigen Altajer. Jetzt steht der Altai unter sieben Saisanen, von denen aber nur vier von Geblüt sind (uktu), drei stammen von abgefallenen Temitschi's.

Die vier Saisane, die sich den Russen unterwarfen, sind:

1. Kuduk vom Geschlechte der Kyptschak,
2. Püdükö - - - Yrgyt,

3. Köküsch vom Geschlechte der Totosch;

4. Puktus - - - Mundus.

Der Stammbaum der jetzigen Saisane ist:

1. Das Geschlecht der Kyptschak:

Kuduk

Kasak

Kistoi

Muklai, 1. Saisanschaft.

2. Das Geschlecht der Yrgyt:

Pydükö

Kiriskö

Mäträi

Tokojok

Pöpösch, 2. Saisanschaft.

3. Das Geschlecht der Totosch:

Köküsch Namkai

Naimanak Totoku¹⁾

Müschlöi Kütshügösch

3. Saisanschaft. Padpai Kupa, 4. Saisans

Kösgölök

Pabak

Tatarak, 5. Saisanschaft.

4. Das Geschlecht der Mundus:

Puktus

Nadu²⁾

Pekisch

Pakai

Adaru

Apanasch

Kurtu, 6. Saisanschaft.

¹⁾ Unter Totoku fiel der Temitschi Küsgälök ab, und er die Saisan-Würde. Er war aus dem Geschlechte der N

²⁾ Nadu entzweite sich mit den russischen Beamten und China gehen. An seiner Stelle wurde sein Temitschi P Saisan ernannt.

Die 7. Saisanenfamilie ist die am wenigsten geachtete, weil sie nicht nur nicht vom Geblüt ist, sondern sogar andere ungesetzliche Unterbrechungen in der Nachfolge der Saisan's stattgefunden haben.

Ein Temitschi Katyra aus dem Geschlechte der Tölös, das zu den Chinesen übergegangen war, unterwarf sich den Russen. Als er die Saisanwürde erhalten sollte, starb er, und sein Sohn Önök wurde Saisan. Dieser hatte von seinem Weibe keine Kinder, wohl aber zwei Söhne von einer Dienerin. Der älteste derselben, Tschotyi, folgte seinem Vater alles Widerspruches des Volks ungeachtet. Der jüngere Bruder Oijou wusste sich bei den russischen Beamten Freunde zu machen und verdrängte seinen Bruder aus der Saisanschaft. Von da ab regelmässige Nachfolge.

Katyra

Önök

Tschotyi - Oijou

Belenek

7. Saisanschaft: Tschappan.

Tabelle der Temitschi. Geschlecht.

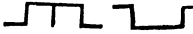


1. Muklai Saisan, 2 Temitschi	{	Mapkosch . .	Köböc
	{	Kyschtanak .	Kyptschak
	{	Taibyry	. . Yrgyt
	{	Sabak	
	{	Maska	
2. Pöpösch Saisan, 7 Temitschi	{	Tübügösch	. . Lojong
	{	Tarbagan	
	{	Sasan . . .	Sary Almat
	{	Köirük . . .	Kobolu
3. Kupa Saisan, 5 Temitschi	{	Jimak	. . Totosch
	{	Kögösnök	
	{	Adjuky	
	{	Schima	. . Kärgil
	{	Tatalyk	

		{ Jyltyr Jilek Langsar Sibirek Byityp	Naima Tougs
4. Tatarak Saisan, 5 Temitschi				
5. Kurtu Saisan, 5 Temitschi	?			?
6. Padroi Saisan, 5 Temitschi	?			?
		{ Saribala Tatarschka Ostonok	. . .	Tölos.
7. Tschappan Saisan, 3 Temitschi				










Die Altajer und Teleuten sprechen einen türkischen Dialect, der unter den uns bekannten Dialecten dem Koibalis wohl am nächsten steht, was nicht befremden kann, da die Teleuten es waren, welche die finnischen Stämme des Uralischen Gebirges turkisirten, so wie auch die des Minusien Steppengebietes. Das Mongolische hat wenig Einfluss auf die Teleutische ausgeübt und wohl nur in lexicalischer Beziehung die Sprache bereichert. Der Islam ist nie bis zu den Teleuten gedrungen und konnte daher die Sprache nicht verderben wie er es bei den westlichen Türken gethan ¹⁾. Der Dialect der Teleuten hat daher seinen ursprünglichen Character reinsten bewahrt, und dies ist die Ursache, die mich bewog ihn genau zu erforschen.

Ehe ich meinen Brief schliesse, will ich Ihnen noch einiges über die schon erwähnten Eigenthumszeichen mittheilen.

Bei den Altajern habe ich 13 derselben gefunden, die dem Pferde am Hintertheil einbrennt. Man versicherte mir, dass es weiter keine gebe.

1.  Toskur (Trog aus Birkenrinde).
2.  Ja (Bogen)
3.  Tschorgo (Röhre, durch die Schnaps überdestillirt)

¹⁾ Er hat ebenso wenig auf das Jakutische eingewirkt und zwar demselben Grunde.

4.  Suluk (Trense)
5.  Tegerik (Ring)
6.  Ai (Mond)
7.  Ejik (Thür)
8.  Sarkai (Kreuz) ¹⁾
10.  Taschur (Branntweinflasche)
11.  Tege (?)
12.  Jirakai (?)
13.  Kulja (?).

Diese Zeichen werden auch den Rindern, Schafen und Ziegen, jedoch diesen nur am Kopfe, eingebrannt. Nur reiche Leute, namentlich Saisane, bedienen sich dieser Eigenthumszeichen (Tangma). Die Teleuten wenden sie gar nicht an, sondern ritzen ihrem Vieh mit einem glühenden Eisen einen kleinen Strich dicht beim Nasenloch ein; dies Zeichen nennen sie Iska.

Trotz allen Abredens habe ich dennoch beschlossen, mich von hier aus direct nach der Tschuja zu begeben und dem dortigen Jahrmart, der von vielen asiatischen Völkerstämmen besucht wird, beizuwohnen. Ich hoffe dort ebenfalls auf reiche Ausbeute. Sollte ich die Tschuja erreichen und mit der

¹⁾ No. 9 fehlt im Manuscripte.

Walakuscha die steilen Ufer dieses Flusses passiren können, so erhalten Sie, wenn sich irgend Gelegenheit zur Beförderung findet, meinen nächsten Brief von den Läden der russischen Kaufleute an der Tschuja-Quelle.

Fünfter Brief.

Sawki in der Tschuja-Steppe den 13/25. Juni.

Am 3. Juni 12 Uhr Mittags verließen wir in Begleitung des Priesters, und eines großen Theils seiner Gemeinde, der uns das Geleit gab, die Mission am Angodai. Mit freundlicher Fürsorge hatte der gute Missionär unser gedacht. Er brachte uns ein Bündel frischer Brode, die er selbst gebacken, und einige gebratene Fische, die er in der Nacht vorher selbst gefangen und zubereitet hatte.

Jenseit des Angodai geht unser Weg durch eine wohl 5—6 Werst lange Ebene, die mit ihrem wundervollen Grün auf das Auge den köstlichsten Eindruck macht und mit einer zahllosen Menge weisser Blümchen (Blüthe der großen Erdbeeren, vugdurnuka) bedeckt ist. Ueberhaupt soll diese Gegend an geniessbaren Beeren aller Art sehr reich sein. Bis an das Ende dieser Ebene, die von Ausläufern des Kurai-Gebirges begränzt ist, begleitete uns der Priester mit seinen Leuten, wünschte uns dann eine glückliche Reise und kehrte mit seiner Begleitung nach der Missionsstation zurück.

Das Grenzgebirge, auf dem sich der Weg entlang zog, wurde immer höher und höher, so dass er zuletzt einem Zweiggebirge des großen Kurai glich. Die Berge waren dicht mit Lärchenwald bedeckt.

Als wir einige Werst am Kamme der Gebirgskette zurückgelegt hatten, kamen wir an ein Flösschen Ölötü, das sehr gefährlich zu passiren war. Der Fluss ist nicht breit, aber von so starkem Gefälle, dass das Wasser in hohen Strudelwellen durch die Felsblöcke hindurch rauscht. Das Herüberbringen der Walakuscha über den Fluss war sehr beschwerlich; sie musste dabei an vier Stricke gebunden und von vier Männern gehalten werden.

An beiden Seiten des Ölötu fallen die Berge steil, in wildromantischer Bildung zum Flusse herab. Der Weg windet sich durch Felsblöcke und dichtes Gebüsch, bald in Vertiefungen, bald an den Abhängen, gewiss einige hundert Fuß über dem Wasserspiegel den Fluss entlang, und je weiter wir vordrangen, desto dichter wurde das Gebüsch, so dass wir nur mit Mühe hindurch kommen konnten. Als wir so im Dickicht vorgedrungen waren, vernahmen wir ein furchtbares Gebrüll; das von allen Seiten herzukommen schien und dem wilder Thiere glich. Wir hörten das Knistern niedergetretener Zweige und sahen uns plötzlich von einem Haufen von Thieren umringt, die wir zuvor noch nicht gesehen hatten. Die langen schwarzen buschigen Mähnen, so wie die fast 2 Fuß langen hochgestreckten Hörner gaben ihnen ein so grimmigcs Aussehen, dass wir im ersten Augenblick erschreckt zurückprallten. Doch bald legte sich unser Schrecken, als wir den Ruf „Sarlik“ „Sarlik“ hörten und einige Kalmüken mit Stöcken die Thiere bei Seite trieben.

Diese Sarlik oder tibetischen Rinder gehören dem Kaufmann, bei dem wir in der Mission gewohnt hatten ¹⁾. Diesseits der Katunja sind sie selten und werden wohl nur bei den Kaufleuten angetroffen, die sie von der Tschuja mitbringen.

Der Sarlik ist etwas größer als unser Rind. Sein Fell ist meist ganz schwarz und langhaarig; die Mähnen sind sehr lang und buschig und umhüllen Kopf, Hals und einen Theil des Rückens; auch die Hörner sind viel länger und stärker als bei unsern Rindern, und die Spitzen lyraförmig nach außen gebogen. In der Ferne könnte man ihn mit unserm Rindvieh verwechseln, wenn nicht der große 5 Fuß lange Schwanz ihm ein ganz fremdartiges Aussehen gäbe. Die Kühe geben nur sehr wenig Milch und werden deshalb nie gemolken. Das Fleisch des tibetischen Rindes soll übrigens vortrefflich schmecken, daher die Kühe zum Handel und eignen Fleischbedarf

¹⁾ Sarlik oder Sarluk ist der mongolische Name des *boz gruniens*, den die Tibeter Jak (geschrieben Gjag) nennen. Sch.

von den Kauflenten gehalten werden. Das Rind ist von bedeutender Stärke, und wird vom Wolfe so gefürchtet, dass es nie angreift; selbst die Bären gehen ihm gerade dem Wege, so dass man die Heerden wild und ohne je Aufsicht umherlaufen lassen kann.

Einige Werst vom Ölötü entfernt kamen wir wieder das Flussthal des Urusul, in welchem wir unsern Weg setzten und für die Mühseligkeiten der Bergreise einiger entschädigt wurden. Etwa 6 Werst lief der Weg nun im schmalen Flussthale dahin. Hier herrschte die üppige Vegetation; Bäume, Büsche und Blumen aller Art standen bunt durcheinander, besonders viele Rosenbüsche, die gerade in der vollsten Blüthe waren, ganze Abhänge färbten, und mit ihrem balsamischen Duft die Luft schwängerten. So sehr wir uns über den Anblick dieser schönen Blumenflors ergötzen, so sehr hatten wir uns auch über den Weg selbst zu beklagen, hohe Steine bestanden denselben und machten ihn für die Walakuscha fast unpassirbar.

Nachdem wir ungefähr 6 Werst zurückgelegt hatten, ließen wir das Urusulthal und wandten uns dem Üsül (einem Nebenfluss des Urusul) zu. Die Ufer desselben sind Anfangs flach und mit dichtem Gebüsch bewachsen, wurden die Abhänge immer steiler, so dass der Weg, der ihnen entlang läuft, immer schräger wird und schwer zu passiren ist. Als wir einige Werst am Uferrande des Üsüls zurückgelegt, durchritten wir denselben, und fanden am westlichen Ufer einen guten und bequemen Weg. Das Ufer bietet sich nun als eine herrliche Fläche dar, durch die der Fluss, da seine Ufer mit Bäumen besetzt sind, wie eine Baumstrasse dahinschlängelt. Die Gegend scheint nur wenig bevölkert zu sein, denn wir trafen auf unserer ganzen Reise nur ein Häuschen, die Saimka eines Kaufmannes an. Das Land um diese Besizung war an mehreren Stellen bebauet.

Einige Werst hinter der Saimka hatten wir eine der schwierigsten Stellen auf der ganzen Reise zu passiren.

schen dem schon erwähnten Flusse Ülügön und einem zweiten Flusse desselben Namens, der sich südlich in die Katunja ergießt, zieht eine steile unwegsame Bergkette hin, über die der Weg führte. Diese erreichten wir auch bald, und begannen sie zu besteigen. Die Berge waren so steil, dass schon beim Ersteigen des ersten Berges die Walakuscha mit 4 Pferden bespannt werden musste; als wir aber nach den größten Mühen und Anstrengungen ungefähr die Hälfte des Berges erklimmt hatten, und selbst das Reiten unmöglich wurde, mussten wir uns schon dazu bequemen, abzusteigen und unsern Weg zu Fusse machen. Bald kletterten wir hohe Steinblöcke hinan, bald mussten wir uns mühselig durch Gestrüpp hindurchzwängen. Endlich erreichten wir, vom Klettern ganz ermüdet, den Rücken des Berges. Derselbe bildet ein breites Plateau, auf dem die üppigste Vegetation vorherrscht. Wie in der Ebene des Urusul bedeckte ein Blumenflor in den buntesten Farben den Boden, und gewährte uns nach so großen Anstrengungen ein angenehmes Ruheplätzchen.

Die Ostseite des von uns überstiegenen Berges, an der wir auf der gegenüberstehenden Seite des Plateaus herabsteigen mussten, ist ebenfalls steil und mit Geröll bedeckt, so dass das Herabsteigen fast noch schwieriger wurde als das Hinaufklettern; wir rutschten mehr als wir gingen. Noch ehe der Fuß des Berges erreicht war, überraschte uns die Dunkelheit, und wir mussten, um nicht fehl zu treten, 200—300 Fuß hinabkriechen. Unten angekommen, fanden wir unsre Walakuscha, die unter größter Gefahr mit Stricken über die Felsblöcke gebracht worden war. Mein Kosak schätzte den von uns zurückgelegten Weg auf nur 8 Werst, und doch hatten wir 5 Stunden darauf zugebracht. Um 10 Uhr Abends erreichten wir endlich eine Anzahl Jurten am Ufer des Ülügön und beschlossen, hier zu übernachten.

Am 4/16. Juni hielten wir uns am Vormittag noch in der Jurte auf, um uns von den Mühseligkeiten des vorigen Tages auszuruhen.

Die Ufer des Ülügön sind stark bevölkert; auf dem Platz, wo wir uns befanden, standen acht große Jurten, und am jenseitigen Ufer sollten nach der Angabe unsres Wirths noch 20 stehen. Die Bewohner der hiesigen Gegend sind besonders reich an Schafheerden, und daher mag es auch wohl kommen, dass sich der natürliche Feind der Schafe, der Wolf, hier so zahlreich eingefunden hat. Wenngleich die Besitzer der Heerden diese vor den Anfällen der Wölfe dadurch zu schützen suchen, dass sie sich viele Hunde halten, die die Schafe, besonders zur Nachtzeit, bewachen müssen, so ist der Schaden den die Wölfe machen, dennoch sehr groß.

Der Altaische Wolf ist gegen den Menschen ein sehr friedliches Thier, dagegen ein desto größerer Feind des Viehes, das ihm hier in so großer Anzahl fast ganz unbeschützt in den Weg tritt, namentlich des Jungviehes, der Schafe und Füllen, die von den Heerden abgekommen sind. Greift ein ganzes Rudel Wölfe eine Pferdeheerde an, so setzt sich diese dadurch in Vertheidigungszustand, dass die ganze Heerde, mit den Köpfen nach Innen, in einen Haufen zusammenläuft und dadurch mit ihren Hinterhufen einen dichten Vertheidigungskreis bildet, den die Wölfe selten, fast nie, durchbrechen.

Um 10 Uhr Morgens verließen wir unsre Jurte, nachdem wir uns vollständig ausgeruht hatten, und gingen das linke Ufer des Ülügön entlang. Der Weg läuft an einem ziemlich steilen Abhange einer wellenförmig sich hinziehenden Bergkette, die bis an das Ufer des Flusses ihre Ausläufer sendet; er ist schräg und mit Steinen bedeckt, weshalb die Passage an einzelnen Stellen gefährlich war. Die Abhänge selbst sind wie die ganze Gegend überhaupt, kahl, und nur der Weg war zu beiden Seiten mit blühenden Sträuchern, worunter viele Stachelbeersträucher, eingefasst. Am Fuße des Abhanges stand ein viereckiges, nach oben abgerundetes, etwa 9 Fuß hohes pfeilerartiges Denkmal von Stein auf flacher Erde, auf dem ich aber Schriftzüge nicht zu entdecken vermochte. Befragt, was dieser Stein zu bedeuten habe, erzählten mir meine Kalmükischen Führer, das Denkmal rühre

von Chinesen (?) her, man hätte früher ein ähnliches aufgefunden und darunter weiter nichts als einen kupfernen Säbel gefunden. Ein Weiteres hierüber konnten sie mir nicht angeben. An dieser Stelle durchritten wir den Ülügön und fanden den Weg am rechten Ufer des Flusses anfangs viel anmuthiger als am linken; er läuft einige Werst in einer anmuthigen grünen Niederung, die mit vielen blühenden Pflanzen und Sträuchern bewachsen ist; aber plötzlich änderte sich die Sache sehr zu unserm Nachtheil, wir kamen an eine sumpfige Stelle, die wir durchreiten mussten. Wir verloren den Weg, und versuchten es lange, aber ohne Erfolg, ihn wieder aufzufinden, bis wir endlich an ein Flüschen Kara-au gelangten, das wie ein Kanal am Randgebirge entlang und mit dem Ülügön fast parallel läuft. Das Bett dieses Flusses ist so fest, dass wir, es als Weg benutzend, darin weiter ritten und so den Weg wiederfanden. Der Character des Ülügön ist hier am rechten Ufer derselbe wie am linken, eine wellenförmige kahle Bergkette mit steilem Abhange nach dem Ufer zu, auf der sich der Weg bald oben auf dem Kamme, bald unten auf dem Abhange hinschlängelt.

Nachdem wir den letzten Bergabhang herabgeritten waren, breitete sich vor unsern Blicken ein mächtiges Thal aus, das uns als das Flussthal der Katunja bezeichnet wurde. Vom Flusse selbst konnte ich aber, obgleich man mir seine Richtung bezeichnete, nichts entdecken. Das Thal ist von riesigen Gebirgen eingeschlossen, die auf der nordöstlichen Seite Zweige des Kurai, auf der südwestlichen Seite Zweige des Anui- und Korgon-Gebirges sind. Die Gipfel dieser Kette ragen über die Wolken hinaus und sind nur in Nebelform sichtbar. So weit das Auge reicht, sind die nächsten Berge kahle, nur wenig bewachsene Felsmassen, die in terrassenförmigen Absätzen bis zu den höchsten Gipfeln aufsteigen.

Das Thal der Katunja fällt gleichfalls in solchen terrassenförmigen Absätzen zum Flusse hinab. Es soll stellenweise fruchtbar und gut bebaut sein. Als einige Werst im Thale geritten waren, bemerkten wir von ferne eine sich

hindurchschlängelnde Furche, die uns als der Lauf des Flusses bezeichnet wurde.

Endlich erreichten wir das Ufer, und nun erst bot sich der mächtige Strom unsern Augen dar. Ein überraschender Anblick war es, den Strom, der uns von ferne wie eine Furche erschienen, nun von der Höhe seines Ufers unter unsern Füßen dahinrauschen zu sehen. Er selbst war 3—400 Fufs breit, sein Uferrand steil und über 100 Fufs hoch.

Die steil herabfallenden Uferabhänge, so wie das Flussbett selbst, sind mit großen, aus dem Wasser hervorragenden Felsblöcken wie besäet, so dass die Katunja in starken Strudelwellen über die Steinmassen dahinbraust.

Mit ängstlichen Blicken betrachteten wir das etwa 10 Fufs lange und 3 Fufs breite, aus einem ausgehöhlten Baumstamme bestehende Boot, das uns über die Katunja setzen sollte. Nur der Gedanke, dass schon so viele Menschen an dieser Stelle und in diesem Fahrzeuge den Fluss passirt haben mussten, da der Weg darauf hinwies, liess uns unserm Schicksal vertrauen, und so traten wir in den Kahn, worin meine Frau, ich und der Fährmann kaum Platz hatten. Wie wir über den Fluss kamen, weiss ich heut noch nicht; ein Brausen, wie von auf uns herabstürzenden Sturzwellen, betäubte unsere Sinne, das Wasser spritzte uns ins Gesicht, und wir fühlten, das wir pfeilschnell vorwärts schossen. Als wir wieder zur Besinnung kamen, hatten wir das jenseitige Ufer glücklich erreicht.

Während mein Gepäck über den Fluss geschafft wurde, nahmen wir unser Mittagmahl ein, das diesmal aus Hammelfleischbrühe, an Stöcken gebratenem Hammelbraten und einer Griesspeise mit geschmorten Stachelbeeren bestand. Nach dem Mittagmahl gelangten unsere Pferde, die, mit Stöcken in den Fluss getrieben, zu uns herüberschwammen, ans diesseitige Ufer. Als wir aber unsre Reise fortsetzen wollten, und die Pferde vor die Walakuscha gespannt wurden, ergab sich, dass sie noch niemals zum Ziehen benutzt worden waren. Nach mehrfachen vergeblichen Versuchen, wobei das Fahr-

zeug meiner Frau fast zerschmettert worden wäre, sah ich ein, dass alle Mühe vergeblich war; daher mussten wir schon so lange warten, bis die nach eingefahrenen Pferden ausgesandten Boten zurückgekehrt sein würden. Da wir den Uferabhang heraufgeklettert und die Pferde noch nicht angelangt waren, so liessen wir unser Zelt in einem Einsprunge des Gebirges aufschlagen, richteten uns so bequem wie möglich ein, und beschlossen hier zu übernachten.

Unser Zelt stand auf einem grünen, angenehmen Plätzchen, und da das Wetter schön und die Abendkühle erquickend war, so lagerten wir uns im Freien vor dem Zelte. Hier erfuhr ich von meinen Leuten gesprächsweise, dass einer meiner Führer als großer Märchensänger bekannt sei. Es gelang mir, diesen zum Vorsingen einiger Märchen zu bewegen und dieselben aufzuzeichnen, von denen ich Ihnen eins in der Uebersetzung mittheilen will¹⁾. Es lautet:

Ein Kaufmann hatte drei Söhne. Der Kaufmann sagte zu seinen Söhnen:

„gehet hin und sehet im Traume zu, was für Weiber ihr nehmen werdet“.

Die Söhne gingen; der älteste Sohn kam Morgens zurück und sagte:

„eines Kaufmanns Tochter werde ich freien“.

Der zweite Sohn kam zur Mittagszeit und sagte:

„eines Herren (Pi, Beamten) Tochter werde ich freien“.

Der jüngste Sohn kam am Abend zurück und sagte:

„ein Mädchen habe ich nicht gefunden, im Morast safs ein Frosch, den soll ich freien“.

Der älteste Sohn freite eines Kaufmanns Tochter, der mittlere eines Beamten Tochter, der jüngste fand kein

¹⁾ Wesentlich dasselbe Märchen findet man in Salmelainen's „Märchen und Erzählungen des Finnischen Volkes“ (Band II. S. 118 ff.) unter der Ueberschrift „Der Frosch als Braut“ (Sammakko morsiamena). Vgl. auch in Woycicki's „Polnische Sagen und Märchen“ (Berlin 1839. S. 101 ff.) eine Erzählung „die Kröte“. Sch.

Mädchen, nahm also einen Frosch und brachte ihn ins Haus.

Der Vater sagte:

„morgen will ich zum Chan gehen; meine Tochter soll mir eine Jacke machen; meine Schwiegertochter soll mir Hosen machen; meine Schwiegertochter soll mir Stiefel machen“.

Die beiden älteren Söhne gingen nach Hause und ihren Frauen, was der Vater befohlen. Der jüngste kam nach Hause und zählte Geld.

„Warum zählst du Geld?“ fragte der Frosch.
 „Ich will auf den Markt gehen“, sagte der Jüngling.
 „Mein Vater hat dir aufgetragen, Stiefel zu kaufen; er will morgen zum Kan gehn; wenn ich sie kaufe wo soll ich sie hernehmen?“

Der Sohn legte sich schlafen. Am Morgen kam der Frosch:

„die Stiefel sind fertig.“

Als der Jüngling aufstand, sah er die Stiefel, es waren goldgestickte Stiefel.

Die älteren Brüder gaben dem Vater die Jacke und Hosen; der Vater schalt sie aber und warf die Sachen auf die Seite. Als ihm der jüngste Sohn die Stiefel zeigte, sah er die Naht nicht und sagte:

„die sind gut.“

Darauf fuhr er fort:

„meine große Schwiegertochter soll mir Brot backen; meine mittlere Schwiegertochter soll mir Suchtrocknetes Brot) bereiten; meine jüngste Schwiegertochter soll mir Weissbrod backen.“

Die älteren Brüder sagten ihren Weibern, was der Vater ihnen aufgetragen. Der jüngste Sohn kam nach Hause und zählte wiederum Geld.

Der Frosch sagte:

„weshalb zählst du Geld?“

Der Jüngling erwiderte:

„du sollst für den Vater Weissbrod backen, kann ich wohl denken, dass du es backen kannst?“

Der Frosch sagte:

„berühre das Geld nicht, ich will das Weissbrod backen.“

Der Jüngling schlief ein. Morgens sagte der Frosch:

„Steh' auf! nimm dein Weissbrod.“

Der Jüngling nahm das Brod und gab es seinem Vater.

Der Vater betrachtete die Brode und sagte:

„Was ist das für Weisses?“

Der Sohn sagte:

„Das ist das von meinem krätzigen Frosch gebackene Weissbrod.“

Der Vater sagte:

„Das ist gut.“

Die von den andern Schwiegertöchtern gefertigten Speisen warf er den Hunden vor.

Darauf sagte der Kaufmann:

„Morgen früh mögen alle drei Schwiegertöchter zu mir kommen und mir etwas vorsingen.“

Die Söhne sagten es ihren Weibern. Die Weiber der älteren Brüder schmückten sich ganz mit Seide.

Der jüngste sagte zu seinem Froschweibe:

„Ich schäme mich meiner Frau und bringe sie nicht hin. Was für eine hübsche Stimme mag wohl ein Frosch haben? Ein fremdes Mädchen will ich miethen, hinbringen und singen lassen.“

Der Frosch sagte:

„Miethe kein Mädchen, ich selbst werde hingehen und singen.“

Der Jüngling setzte wenig Hoffnung auf sein Weib und schlief sinnend ein. Am Morgen sagte der Frosch:

„Stehe schnell auf.“

Der Jüngling stand auf und sagte:

„Ich schäme mich deiner und gehe nicht.“

Der Frosch sagte:

„Ach lass das, gehen wir beide.“

„Nein,“ sagte der Jüngling, „mit dir zusammen gehe ich nicht, ich will vorausgehen.“

„Nun gut,“ meinte der Frosch, „geh voraus.“

Der Jüngling ging zum Vater und setzte sich dort in Gedanken vertieft hin.

Der Vater schaute hin und sagte:

„Ein Mädchen wie der Frosch ist nirgends zu finden.“

Der Gesang war sehr angenehm; das Gesicht war, wenn sie hierher blickte, dem Monde gleich, wenn sie dorthin blickte, der Sonne gleich. Das Fleisch war so durchsichtig, dass man die Knochen sehen konnte, die Knochen so durchsichtig, dass man das Mark sehen konnte. Das Innere des Hauses war erleuchtet von ihrer Schönheit.

Der Vater sah hin und sagte:

„Diese ist besser als die beiden andern Schwiegertöchter.“

Darauf sah er diese an und sagte:

„Packt euch, ihr garstigen Wesen!“

Den beiden älteren Söhnen gab er nichts und jagte sie fort. Dem jüngsten Sohne und seinem Weibe gab er Alles, was er hatte und wohnte in ihrer Wirthschaft. Die älteren Söhne machte er zu Hirten. Der kleine Sohn wurde ein Kaufmann ersten Ranges.

„Im Pelz steckt ein Mann, wer kennt ihn?“

„Unter der Satteldecke ist ein Pferd, wer kennt es?“

Am 5. Juni Nachmittags langten die Boten endlich mit frischen Pferden an, und wir konnten unsre Reise fortsetzen. Der Weg geht am rechten Ufer der Katunja über die in Terrassenform sich erhebenden Felsberge von bedeutender Höhe. Auf diesen Absätzen fanden wir stellenweis grüne Flächen, die mit kurzem Gebüsch dünn bewachsen sind und auf denen zahlreiche Viehheerden weideten. Das Thal ist auf dieser Seite wohl 3—400 Schritt breit, und die dasselbe umgränzenden Gebirge, die sich immer höher und höher erheben, und oft in zackigen Felsgipfeln enden, bieten einen

imposanten Anblick. Das linke Ufer des Flusses ist, so weit das Auge reicht, kahl und nur an einzelnen Stellen mit Gestrüpp bewachsen.

Wir gelangten nun auf unserm Wege an eine sehr gefährliche Stelle. Der Felsen den wir übersteigen mussten, trat bis dicht an das Ufer heran und fiel senkrecht zum Strom ab. Das Fuhrwerk meiner Frau musste ausgespannt und von sechs Menschen über den Felsen getragen werden, den wir selbst überkletterten. Auf der entgegengesetzten Seite des Berges konnten wir unsern Weg nur eine kurze Strecke mühsam fortsetzen, bemerkten aber bald, dass er weiterhin ganz ungangbar war. Diese Wahrnehmung veranlasste uns, auf einem Umwege von 30 Werst um das Flüsschen Saldjar, das Ufergebirge der Katunja zu umreiten. Am Saldjar (einem kleinen Nebenflüsschen der Katunja) angelangt, setzten wir unsre Reise an dessen rechtem Ufer im Flussthale fort, bis wir endlich Abends sehr spät drei Jurten erreichten, in denen wir übernachteten.

Tages darauf brachen wir wieder in aller Frühe auf, und folgten dem Laufe des Saldjar an seinem rechten Ufer, in der Richtung nach Osten ungefähr 10 Werst, durchritten denselben hier und setzten unsern Weg nunmehr an einem kleinen Flüsschen, das nach Süden läuft und in den In fließt fort. Nachmittags um 6 Uhr erreichten wir den In. Der In wie der Saldjar sind Nebenflüsse der Katunja und fließen beide in fast paralleler Richtung nach Westen, in diesen Strom. Beim Einfluss des obenerwähnten Flüsschens in den In passirten wir den letzteren und verfolgten seinen Lauf am linken Ufer bis zu seiner Einmündung in die Katunja, deren Ufer wir Abends gegen 10 Uhr wieder erreichten. Hätten wir am Tage vorher an der Katunja ruhig fortreiten können, so wären wir in zwei Stunden bis zur Mündung des In gelangt, während wir hierzu durch den gemachten Umweg zwei Tage gebraucht hatten.

Die Gegend die wir am Saldjar durchreisten, ist eine wildromantische Gebirgsgegend, die in großen Flächen (?) mit

Nadelholz stark bewachsen ist. Der Weg geht über Berge und steigt an diesen immer höher und höher. Vom Kamm des Gebirges, den wir endlich erklimmen, haben wir eine herrliche Aussicht auf das vor uns liegende Saalthal. Im Vordergrund der dunkle Wald, im Hintergrund die hohen Berggipfel der Katungischen Schneeberge, die der Katunja, mit ihrem ewigen Schnee, die in der Ferne in Nebelwolken am Horizont verschwinden.

Der letzte Berg, den wir am Saldjar erstiegen, von der Ostseite nicht weniger steil als auf der Westseite, deshalb das Herabsteigen eben so schwierig als das Aufsteigen. Der Weg vom Saldjar bis zum In, an dem die Flüschen entlang, zog sich auf einer ziemlich hohen Kette hin, war aber weniger anstrengend und gefährlich als dies an mehreren Stellen längs dem Uferlande des In der Fall gewesen. Erst um 6 Uhr Nachmittags erreichten wir den In.

Das Flussthal des In ist breit und mit Birken und Kirschenbusch dicht bewachsen. Die Uferberge sind kalte Steinberge, die in ziemlich steilen Abhängen zum Fluß hinunter fallen. Nachdem wir den In hier durchritten, hatten wir von den Höhen der Uferberge eine herrliche Aussicht auf das Saalthal.

An der Katunja angekommen, setzten wir am Ufer unsern unterbrochenen Weg fort, und gelangten stromaufwärts, zu einem gefährlichen Abgrund, dem Kaja Pom (Schriftfelsen-Abgrund), den wir, die Pfeile in der Hand führend, zu Fuß passieren mußten, weil der Weg sehr steil ist und sich in kurzen Windungen zwischen den Felsen durchschlängelt. Hier, wie an allen gefährlichen Stellen, wurde das Fahrzeug meiner Frau (die so oft erwähnte Wägen) hinüber getragen werden. Nach Angaben meiner Frau sollte der Felsen Inschriften haben, die ich gern abgelesen und aufgezeichnet hätte. Durch die eingetretene Nacht war dies hieran verhindert, setzte ich meine Reise fort, in der Hoffnung, bald Jurten zu finden, und die Inschriften an mehreren Tagen aufzeichnen zu können. Nun wurde es immer

zuletzt stockfinster, so dass wir unsern Weg verloren. Um diesen wieder aufzufinden, kletterten wir auf allen Vieren über Höhen und Abgründe, bis wir endlich um 2 Uhr Nachts eine kleine Ebene erreichten. Hier hörten wir lautes Hundegbell, folgten der Richtung des Schalles mit aller Vorsicht, weil wir auf ganz ungebahnten Wegen gingen, und kamen endlich überrascht am Ufer der Tschuja an, in deren Niederung wir drei Jurten antrafen, neben denen wir unser Zelt aufschlugen und übernachteten.

8. Juni. Die gestrige Reise hatte uns dermaßen angegriffen, dass wir fast bis Mittag schliefen. Nachmittags liefs ich einige Pferde satteln und machte mich mit zwei Kalmüken auf den Weg, um den Pitschiktu Kaja näher in Augenschein zu nehmen. In der Gegend angekommen, konnte ich jetzt erst sehen, an was für Schluchten und Abgründen wir während der Nacht vorbei gekommen, und zu bewundern war nur, dass beim Auf- und Abklettern in der Dunkelheit Niemand von uns verunglückt war. Obgleich ich mir keinen schlechteren Weg denken konnte, als den, welchen wir eben zurückgelegt hatten, behaupteten doch alle anwesenden Kalmüken einstimmig, dass erst am Ufer der Tschuja die wahren Schwierigkeiten beginnen würden.

Der „Pitschiktu Kaja“ benannte Berg steigt vom Flusse bis zu seiner ganzen Höhe fast senkrecht auf. Dicht an seinem Fusse hat sich eine Höhle gebildet, an deren Seitenwänden sich Inschriften befinden. Diese sind aber schon sehr verwittert und unleserlich geworden; nur stellenweise liefs sich erkennen, dass sie ursprünglich mit schwarzer Farbe in arabischer, mongolischer und chinesischer Schrift an den Felsen geschrieben sind. Auf der einen Seite ist noch ein Kopf mit zwei Hörnern erkennbar, welcher auf jeden Fall (?) von einem Chinesen herrührt. Die Kalmüken erzählten mir, diese Inschriften stammten von einem chinesischen Heere, das sich — wie ihre Väter ihnen erzählt — einige Zeit hier aufgehalten habe.

Ein heftiger Regen zwang mich zur Rückkehr, und so

langte ich erst spät am Nachmittage in unserem Zelte wieder an. Die felsige Gegend erlaubt den Einwohnern hier nicht, Rindvieh zu halten, daher bestehen ihre Heerden nur aus Pferden, Ziegen und Schafen. Uebrigens sind die Einwohner hier Altajer; Dwojedaner sollen erst am Aigulak vorkommen.

Am 9/21. Juni verliessen wir die Jurten und setzten unsere Reise am rechten Ufer der Tschuja fort. Während am linken Ufer dieses Flusses üppige Wiesenflächen mit bewaldeten Bergen wechseln, bietet das rechte Ufer nur kahle Felsmassen, die sich zwischen der Tschuja und dem Aigulak bis in den Fluss hineindrängen und für den Reisenden wahre Schreckensstellen sind. Der Weg schlängelt sich hier in vielen Windungen durch die Felsmassen hin; bald ist er so steil, dass man sich mit den Händen forthelfen muss, bald wieder so abschüssig, dass man hinabzurutschen genöthigt ist. Um über Abgründe (die oft mehr als einige hundert Fufs tief) hinweg zu kommen, klemmt der Kalmyk Baumstämme zwischen die Felsen.

Die Altajischen Pferde sind bewunderungswürdig geschickt im Bergklettern. Mit den schwersten Lasten klettern sie leicht an den Felsen entlang, und gehen auch über improvisirte Brücken mit grosser Sicherheit hinüber. Doch wurde unser Weg an zwei Stellen so gefahrvoll, dass unsern Pferden die Lasten abgenommen werden mussten; in solchen Fällen wurde das Gepäck mit Stricken über die Felsen geschleift. Das Fuhrwerk meiner Frau musste bei jedem Abgrunde ausgespannt und herüber getragen oder geschleift werden. Deshalb ging unsre Reise auch nur sehr langsam von Statten.

Dicht vor dem Flüsschen Jodro, das in die Tschuja fliesst, ruhten wir am 8. Mittags, bei zwei Jurten, in denen Dwojedaner wohnen. Sprache, Gesichtsbildung, Kleidung und Einrichtung in den Jurten ist ganz dieselbe, wie bei den Altajern, so dass ich nicht begreifen kann, was Herr von Tschichatschew an ihnen „mehr Chinesisches“ findet¹⁾, als an diesen.

¹⁾ Voyage dans l'Altai oriental.

Der eine der Dwojedaner war ein Kam (Schaman) und dabei ein sehr freundlicher Mann. Er zeigte mir seine Zaubertrommel, die einem Tambourin in der Construction sehr ähnelt. Auf einem Holzreifen ist ein Fell ausgespannt. Im Innern befindet sich ein Griff — einen Mann vorstellend — der mit Eisenstöckchen behängt ist. Auf das Fell sind verschiedene Figuren gezeichnet. Die Schamanen der Dwojedaner haben keine besonderen Anzüge, wogegen die Altajischen einen eigenthümlichen, aus allerlei bunten Lappen zusammengeflickten Rock tragen.

Merkwürdig ist, dass die Kamwürde sich auf die Kinder vererbt. Gewöhnlich folgt dem Vater der älteste Sohn, oder im Fall er keine Söhne hat, die älteste Tochter. Sind auch Töchter nicht vorhanden, so erbt der nächste Verwandte die Würde. In die Geheimnisse der Geisterwelt, mit welcher der Kam in Verbindung steht, weiht er seinen Nachfolger selbst ein.

An einem kleineren Nebenflusse der Tschuja, Sadak mynar (Sadak pylar) schlugen wir, da es bereits spät geworden war, unser Nachtlager auf, und ruhten aus. In der Nacht begann es zu regnen und blieb auch am folgenden Tage dabei, so dass uns der schon an und für sich sehr beschwerliche Weg noch beschwerlicher wurde.

Gegen 4 Uhr erreichten wir den Aigulak. Dicht vor demselben überschritten wir zwei Flösschen: Schyrlak und Tudun, welche beide von über 100 Fufs hohen Felsen herabstürzend, majestätische Wasserfälle bilden, deren Strahlen die Felszacken schäumend umspülen. Ueber beiden Flösschen sind an geeigneten Stellen die vorerwähnten Baumstämme angebracht, über die wir auch glücklich hinwegkamen.

Mit dem Einflusse des Aigulak in die Tschuja ändert sich der Ufercharakter der letzteren: an die Stelle der kahlen Felsen tritt dichter Wald. Am Saume desselben erwarteten uns die, durch vorausgesandte Boten bestellte frische Pferde, und wir konnten unsere Weiterreise ohne Unterbrechung antreten.

Der Weg, den wir bis jetzt gewandert, ist der kürzere, aber auch der beschwerlichere. Die Kaufleute mit ihren Karawanen wählen denselben nie, weil die mit Waaren belasteten Pferde auf demselben leicht stürzen, und auch das öftere, durch die Schwierigkeiten des Weges bedingte Abladen der Säcke sie auf der Reise zu lange aufhalten würde. Sie gehen daher vom Saldjar direct bis zur Quelle des Aigulak und folgen diesem Flusse bis zur Tschuja.

Vom Aigulak an ist der Weg zwar weniger oft von Abgründen unterbrochen, aber dennoch nicht minder beschwerlich, da er häufig mit großen Steinen bedeckt ist. Wir durchritten zwei Flüsschen, Jär-balyk (Erdfisch) und Paka (Frosch) und ließen, da es schon zu dunkeln anging, nicht weit von Letzterem mitten im Walde unser Zelt aufschlagen. Zur Abendmahlzeit wurde Fleisch von meinen Leuten herbeigeschafft, und zwar aus der am andern Ufer befindlichen Jurte. Die übrigen Lebensmittel entnahmen wir aus unseren Vorräthen.

In den letzten Tagen hatten wir wohl 25—30 Werst unter großer Anstrengung zu Fuß gemacht, und waren so erschöpft, dass wir uns schon einige Ruhe gönnen mussten; wir traten daher unsre Weiterreise im Tschujathal erst Tages darauf am Mittag an. Wir reisten in dichtem Walde, in welchem uns der Weg an zwei Waldflüsschen, den Belgi-Basch und den Sardyna führte, welche alle beide wir durchritten. Als wir mehrere Werst vom Sardyna den Wald zurückgelegt hatten, verließen wir das Tschuja-thal und wandten uns nach Norden zum Schibit. Hierauf passirten wir auch das Schibit-thal und gelangten zu einer Ebene, auf welcher 15—20 Jurten standen.

Zwischen dem Schibit und Mön, unweit der obenerwähnten Ansiedlung, machten wir Halt, und da die frischen Pferde erst spät eintreffen konnten, so beschloss ich hier zu übernachten.

Bei unserm Zelte fanden sich viele Bewohner der Gegend ein, um meine Frau zu sehen, namentlich wurden die

Frauen durch ihre Neugierde getrieben, und ich hatte den Vortheil davon, sie und ihre Trachten ungestört beobachten zu können. Die Kleidung ist dieselbe, wie bei den Altajern, nur dass die Frauen Tshedek und Kastan von einer Farbe, gewöhnlich roth, tragen, und die Kastane der Männer vom Tuch oder chinesischem Nanking sind. Ein Poko (Schülengi) kam zu mir und erbot sich, mich mit Allem, was mir nöthig wäre, zu versorgen, was ich natürlich annahm. Er trug eine chinesische Mütze mit einer weissen Glaskugel, die jeder Beamte der Dwojedaner vom chinesischen Kaiser erhält¹⁾.

Die Dwojedaner sind chinesische Unterthanen, wohnen aber auf russischem Gebiet und zahlen beiden Herrschern Tribut. Ueber ihre innern Angelegenheiten entscheiden chinesische Beamte, die in den Gränzpiquets wohnen; die Streitigkeiten mit Russen und Kalmüken aber schlichten russische Beamte. Sprache und Sitten sind, so viel ich bis jetzt beobachten konnte, wie die der Altajer; sie selbst nennen sich Telengit. — Gesänge und Märchen existiren bei ihnen nicht, wenigstens leugnen sie jede Kenntniss solcher.

Am Morgen des 11/23. Juni brachen wir wieder auf, passirten den Mön und kamen durch waldige und sumpfige Stellen zum Flüsschen Tschybyrgy tschu, den wir durchritten, und darauf das Thal des Tschibe erreichten. Dies Thal ist stark bewohnt und gut bebaut; wir fanden in demselben viele Jurten.

Die das Thal umgränzenden Berggipfel sind alle mit Schnee bedeckt. Hoch über diesen ragt ein riesiger Berg hervor, der höchste der ganzen Umgegend, der von den Kalmüken Tötö genannt wird.

Der Weg führt uns nun wieder in das Tschuja-Thal, dasselbe ist hier breiter als an der Einmündung in die Kattunja, auch der Fluss ist bedeutend breiter geworden, und nicht mehr so reissend. Beim Flüsschen Kölöngdö verliessen

¹⁾ Eine weisse Glaskugel tragen die chinesischen Beamten der sechsten Rangklasse. Sch.

wir das Tschuja-Thal wieder und wandten uns nach Nordost. Vom Flüsschen Kōlōngdō führte der Weg durch fast unwegsame Bergpartien und dichten Lerchenwald.

Nach sehr angestrengtem Ritte erreichten wir endlich den höchsten Kamm des Bergzuges, wo wir eine kurze Strecke mit Schnee bedeckt fanden. Vor unsern Augen breitete sich nun die Kuraische Steppe aus, die 10—15 Werst lang und 5—6 Werst breit ist und von der Tschuja mit ihren Nebenflüssen durchströmt wird. Das sie begränzende Kurai-Gebirge ist mit Schnee bedeckt, der auf den Abhängen fast bis zur Steppe hinabreicht. Die Steppe selbst ist baumlos, dagegen sind die Ufer der Tschuja und die ihrer Nebenflüsse dicht mit hohen Nadelhölzern bewachsen. Am linken Ufer der Tschuja erhebt sich der Tötö mit seinen riesigen Eisfeldern, und hinter ihm steigt eine Gruppe von Schneegipfeln auf, die nur um weniges niedriger sind als der Tötö.

Gerade um die Mittagszeit erreichten wir den Kurai-Fluss in der Steppe bei der glühendsten Sonnenhitze. Viele Kameelheerden weideten in der Steppe und gaben uns den Beweis, dass dieselbe stark bewohnt sein müsse. Unsre Vermuthung bestätigte sich bald, als wir uns der Tschuja wieder näherten und dort in der Ferne viele Jurten sahen. In einer Jurte am Kuraifluss, dessen Laufe wir folgten, hielten wir an, und da nirgends frische Pferde aufzutreiben waren, beschlossen wir, hier zu übernachten.

Die Nachricht, dass Fremde angekommen seien, hatte sich bald in der Umgegend verbreitet und machte den zahlreichen Besuch, den wir erhielten, erklärlich. Unter demselben befand sich auch die Schwester eines hiesigen Saisans. Sie trug ein aus vielfarbiger Seide gewirktes chinesisches Kleid. Ihre Mütze sowohl, wie die ihrer Begleiterin, war nach dem Schnitt der altajischen gemacht, aber nicht mit Pelz, sondern mit schwarzem Sammt überzogen. Sie begrüßte uns sehr freundlich, und schenkte meiner Frau ein Stückchen Seidenzeug. Hierfür belohnte ich sie mit einem Gläschen Madeira, das ihr sehr zu behagen schien.

Die Tschujer sind noch schmutziger als die Altajer. Sie waschen sich niemals, ja, sie halten es sogar für schädlich und Unglück bringend; selbst die geputzte Schwester des Saisans war so schmutzig an Gesicht und Händen, dass man sehen konnte, Wasser hatte diese Theile nie berührt.

Unser Wirth ist ein junger Mann von 21 Jahren; trotzdem ist er schon 7 Jahre verheirathet und hat 3 Kinder, von denen eines 6 Jahr alt ist. Seine Frau ist 5 Jahr älter als er. Aehnliche Heirathen kommen öfter vor; doch heirathet der Kalmük meist im 18. bis 20. Jahre. Dabei sind die Frauen nicht selten älter, da sie, um dem ganzen Hausstand vorstehen zu können, nach dem Grundsatz der Kalmüken mehr Erfahrung haben müssen als ihre Männer.

Briefe vom Lande.

Unter dieser Ueberschrift bieten uns die Otetstwenyja Sapiski eine Reihe von Erlebnissen eines ländlichen Gutsbesitzers, die wir auszugsweise mitzuuns beeilen, da sie als wichtige Actenstücke aus der Gegenwart oder nächsten Vergangenheit gelten können.

I.

... Schon am ersten Tage meiner Rückkehr auf hatte ich der unerfreulichen Eindrücke genug. Durch herbstliche bleifarbige Dämmerung blickten mich die leeren Gebäude meines verödeten Herrenhauses und demselben die entblößten Bäume der Gartenalleen so rüch an, als zürnten sie ob meiner langen Abwesenheit und Fahrlässigkeit. Besonders trübselig erschien mir aber der Viehhof mit den beinahe in die Erde gewachsenen ströhgedeckten Wetterdächern. Bis dahin hatte ich mir meine Vorstellungen von Viehhöfen und von der Viehzucht überhaupt nur nach den nomischen Abhandlungen und nach Zeichnungen gebildet. Nie war mir in den Sinn gekommen dass ein solcher Viehhof und eine solche Viehzucht, wie ich bei mir sie vorfand, aussehen könnten. Für das Rindvieh gab es nicht bloß keinen geschützten Stall, sondern nicht einmal eine Krippe.

Schutze vor Frost und Schneestürmen dienten nur die Wetterdächer und diese waren löcherig, mit großen Ritzen in den Wänden, und unter diesen Schuppen wird das zur Fütterung dienende Stroh dergestalt an den Boden geworfen dass jede Kuh es nach Gefallen fressen kann, je nach Appetit und physischen Kräften. Ausgemergelte Kühlein, die nur eben an kaltem Wasser sich satt getrunken, fielen gierig über das hingeworfene Futter her. Anfangs ging es dabei ziemlich friedlich zu, als aber den gewandtesten und gierigsten nur noch kleine Reste unter dem Maule blieben, da begannen sie die Anderen wegzudrängen und mit den Hörnern zu stoßen. Einige Minuten lang sah ich meinen Castellan Saweljtsch und den Starosta (Dorfältesten), die mich begleitet hatten, schweigend an, und sie erwiederten meine Blicke, in denen gewiss unwillige Verwunderung zu lesen war, mit so ruhigen Gegenblicken, als ahneten sie gar nichts von besseren Einrichtungen in diesem Zweige der Oekonomie. Als ich aber von stummen Fragen zu lautbaren überging, da erklärte mir Saweljtsch, es sei bei uns von jeher so gewesen und auch jetzt sei es überall im Dorfe so; nur ein gewisser Grjeschnow halte seine Kühe angebunden. „Der ist ein Deutscher — setzte der Starost hinzu —; dieser bindet die Kühe eigenhändig, in Gemeinschaft mit dem Viehknecht an, auch gräbt er eigenhändig mit dem Gärtner Stangen ein, drischt den Roggen und schlägt die Butter im Wasser“. Zu meiner noch größeren Verwunderung erfuhr ich erst bei dieser Gelegenheit, dass ich zu einem Stücke Ackerland von 60 Desjatinen nicht mehr als 30 Stück großes und kleines Hornvieh hatte, und doch lehrte uns der selige Schelechow dass zu jeder Desjatina vier Stück nothwendig seien. Welch ein Mangel gegen dieses Verhältniss das doch einigen unserer praktischen Landwirthe ungeheuer erscheint, weil man an gewissen, dem Systeme der Verpflanzung der Früchte (plodoperemjennaja sistema) unzugänglichen Orten eine solche Anzahl Vieh gar nicht unterhalten kann.

Zu ihrer Rechtfertigung sagten die Leute, vormalis hätten

wir Vieh in hinreichender Anzahl gehabt, bis an 60 Stück. Allein von zehn Jahren hätte es eine Seuche gegeben und seitdem vermehre sich das Vieh nicht. Kälber zu kaufen sei schwer, ja gefährlich, da in Nachbardörfern fast alle Jahr Viehseuchen herrschten. „Was für eine Menge Vieh ist noch vergangenen Winter hier in der Umgegend gefallen! — sprach der Starosta — uns hat Gott geholfen, er sei gelobet!“

Ja wohl, Gott hatte geholfen und keineswegs unsere eignen Mafsregeln. Man sollte denken, es müsste der Seuche ziemlich schwer sein, in unserem Klima während des Winters um sich zu greifen und noch schwerer die ganze Umgegend in einer Zeit heimzusuchen, wann Hornviehheerden gar nicht hindurchgetrieben werden und ausserdem die Heerden der Nachbardörfer in gar keiner Berührung zu einander stehen. Es verhielt sich die Sache aber so. Eine Herde die ein Fischhändler (prasol) der Bezirkstadt trieb, wurde angesteckt. Der Fischhändler liess sofort alles Vieh schlachten, das gesunde und das kranke, ohne Auswahl, salzte das Fleisch ein, und verkaufte einen Theil davon den Garköchen auf den Dörfern. Ein Bauer der von diesem Pökelfleisch gekauft hatte, gab die Lake in welcher es gekocht war, seiner Kuh zu trinken. Die Kuh wurde krank und steckte alles Vieh jenes Dorfes an, dass kein Stück am Leben blieb. Die gefallenen Thiere in den gefrorenen Boden einzuscharren war den Bauern zu beschwerlich, und so warfen sie Alles ohne Umstände in einen Hohlweg, den Hunden zum Frafs die jetzt natürlich die Seuche überall herumtrugen. Vermuthlich wirst du fragen: was that denn die Polizei, deren unumgängliche Pflicht ja war, dem Uebel ein Ende zu machen, sogar es abzuwehren? Nun, die Polizei that Alles was von ihr abhing oder ressortirte: sie schickte dem Arzt des Bezirkes eine Aufforderung, überall die nöthige Hülfe zu leisten wo Gelegenheit dazu sich böte, und über den Erfolg an sie zu berichten. Der Arzt that auch was seines Amtes war: er untersuchte die Seuche an Ort und Stelle, erkannte dass es wirklich die Rinderpest war, und entdeckte sogar die Ursache

ihrer Entstehung, worüber er auch an das Landgericht rapportirte. Darauf befahl das Gericht dem Stanowoi (Bezirksvogt), in aller kürzester Zeit den Verkauf des Pökelfleisches zu verbieten und dasselbe zu vernichten. Alles wurde, so scheint es, aufs Beste ausgeführt, aber zum Unglück erwiesen sich in allen diesen Verordnungen und amtlichen Schreiben die Worte „unverzüglich“ und „in aller kürzester Zeit“ als bedeutungslose Laute, denn die Maßregeln und Untersuchungen begannen erst, nachdem in zehn oder zwanzig Dörfern kein Rind mehr athmete. Auch der Stanowoi seinerseits eilte sich nicht, den empfangenen Befehl zu vollstrecken, weil er eine schwere Menge anderer und wichtigerer Berufspflichten zu haben behauptete, vorläufig aber schickte er durch die Sotskji's ¹⁾ überall hin den Befehl, dass jeder Bauer der Pökelfleisch hätte, bei strengster Verantwortlichkeit sich hüten solle, die Lake davon Kühe genießsen zu lassen. Als er endlich über sich gewann zu inquiriren, da war bei jenem ersten Bauer schon kein Pökelfleisch mehr zu finden. Seiner Angabe gemäß hatte er es in die Erde verscharrt, nach den Aussagen Anderer aber einem Mann aus einem fremden Bezirke verkauft. Sodann besuchte der Stanowoi alle Dörfer in welchen das gefallene Vieh nicht eingescharrt war. Zuerst fuhr er die Starosten gewaltig an und drohte mit strenger Bestrafung; bald aber war er damit einverstanden dass es im Winter schwer sei, die Erde aufzugraben, dagegen sehr erspriesslich, in allen Dörfern die Hunde angebunden zu halten, und nun wurde ein dahin lautender strengster Befehl durch die Sotskji's herumgeschickt. Natürlich Weise konnte die ganze Puppen-Comödie von Verfügungen, Maßregeln u. s. w. durchaus keinen allgemeinen Nutzen bringen, aber sie nützte wenigstens dem Arzt und dem Stanowoi des Bezirkes: der Eine erhielt das Postpferdegeld für die Bereisung aller Dörfer, in welchen Vieh gefallen

¹⁾ Kin Sotskji ist ein Bauer, unter dessen Aufsicht 100 Bauern stehen.

war, und sogar das Geld für die Medicamente die er zur Heilung des Viehes das schon vor seiner Ankunft gefallen, nöthig hatte; der Andere säumte selbstverständlich auch nicht umsonst, jenen Bauern anzugehen, und bekannte sich nicht umsonst einverstanden mit der Meinung der Starosten die er vorher bedroht hatte.

Da schwatzen und schreiben wir von Verpflanzung der Früchte (plodoperemjennost), gedenken das System der Ausleichtung (drainage) einzuführen, und denken mittlerweile nicht daran wie ein wesentliches Uebel auszurotten das jede Entwicklung unserer Landwirthschaft dauernd behindert. Kann man unter solchen Umständen auch nur ein kleines Capital an die Viehzucht wenden die, bei unseren so ausgedehnten Weideplätzen, schon an und für sich ein großes Einkommen abwürfe und die ausserdem bei uns das vornehmste, einstweilen sogar das einzige Mittel zu Verbesserung des Landbaues ist? Die gegenseitige Versicherung (Assecurirung) des Viehes, wie sie z. B. in der Schweiz und in Tyrol besteht, würde in solchem Falle die beste Massregel gewesen sein.

II.

Bald fiel der erste Schnee und machte die Landstrasse so eben, dass sie beinahe besser wurde als eine macadamisirte Hochstrasse: die Radspuren verschwanden, Flüsse und Moräste froren zu. Mein Fuhrwerk war mit Mehl befrachtet; ich schickte es nach der Stadt und reiste selbst voran um mich mit Käufern zu besprechen. In dem Wirthshause wo ich abstieg (und welches, beiläufig gesagt, ziemlich gut war, da die Stadt am Postwege liegt) zog ich über die Getreidehändler Erkundigung ein, und schickte nach den namhaftesten unter ihnen. Die Läden waren noch nicht geschlossen und sehr bald kam Einer zu mir. Er war ein Mann von 30 Jahren, mit länglichem hagerem Gesichte, keilförmigem Bärtchen am Kinn, und von ziemlich jüdischem Ansehen. „Habe vernommen — sprach er — dass der Herr Mehl zu verkaufen

belieben". Dabei verneigte er sich tief und rieb seine Hände, als ob er sie einseifen wollte. „Was wird der Preis sein, lieber Herr?" — „Das weiss ich nicht, Verehrtester; die Preise bestimmen wir ja nicht, sondern ihr." — „Gott bestimmt die Preise, lieber Herr. Es sind schon 50 Kopeken (für das Pud) bezahlt worden, da gab es aber noch keine Zufuhr, der Weg war schlecht." — „Aber jetzt?" — „Jetzt kann ich's euch nicht sagen . . . Wann wird euer Mehl ankommen?" — „Morgen." — „Habt ihr einige Pröbchen mitgebracht?"

Ich liefs ihm die Probe zeigen. Der Kaufmann knetete das Mehl in den Händen und kaute es ein wenig. „Vierzig Kopeken, wenn's beliebt," sprach er. — „Hm! nein, das wäre doch allzu wohlfeil. Kann der Preis in so kurzer Zeit um eine Griwna (10 Kopeken) vom Pud herunterkommen? Erst gestern ist Schnee gefallen." — „Aber die Wege sind schon recht gut, und wir erwarten große Zufuhren, Herr."

Ich schlug nicht zu. Der Kaufmann ging, und ich schickte nach Anderen. Es kamen ihrer Drei auf ein Mal. Alle kneteten und kauten das Mehl, Alle lobten es ein wenig, und sagten dann einstimmig, sie könnten nicht mehr als fünf und dreissig Kopeken geben. Ich bemerkte ihnen das sei nicht ehrenhaft; vor einer halben Stunde habe mir einer ihrer Collegen 40 Kopeken zugesagt und würde gewiss sein Wort halten. — „Das kann geschehen," — antworteten sie — „bei euch war Fedosej Wasiljitsch Gwosdew: keiner giebt mehr als er. Gwosdew handelt im Großen; dem macht es nichts aus, auch über den Werth zu bezahlen."

Ich schickte wieder nach Herrn Gwosdew, ihm zu sagen dass ich mit 40 Kopeken fürlieb nehmen wolle und dass er das Handgeld bringen möge; aber jetzt antwortete er, ein Handgeld könne er nicht geben und würde nur den Preis zahlen den das Mehl morgen auf dem Marke haben würde. Er setzte tröstend hinzu, der Preis dürste morgen vielleicht die Summe noch übersteigen die er mir angeboten, darüber walle Gott und man könne nichts vorhersehen. Der Ehren-

mann sah, wie es scheint, recht gut vorher, das folgenden Tage den Preis keineswegs zu meiner stellen würde. Als ich am anderen Morgen aus der meiner Stube lugte, das dem Marktplatz zugewandt bemerkte ich, dass nicht ich allein und auch nicht ausser mir, sondern die ganze Umgegend von Bahn Nutzen gezogen. Der Platz war voll Getreide und die lange Reihe derselben erstreckte sich bis zur stossenden Gasse. Endlich erschien auch mein Sawwa.

Nach seiner Gewohnheit beide Hände an einander Orte über einander legend, berichtete er mir, die glücklich angekommen, der Weg ausgezeichnet (was ich hin schon wusste), und es sei ihm gelungen, den Platz auf dem Markte zu bekommen, indem seine Lada gerade an den Mehlbuden halte. Diese angenehmen schlossen jedoch mit einer nicht sehr tröstlichen Nachricht damit nämlich, dass sehr viel Mehl angekommen, darum sehr im Preise gesunken sei, und dass für ungleich es so trocken und fein gemahlen sei, ausserdem Orte stehe wo es dem Käufer geradezu auf die Nase keiner mehr als dreissig Kopeken geben wolle.

Solch ein jähes und gewaltiges Sinken des Preises den besten Finanzkopf verwirren! Das Budget meiner nahme welches ich vorher auf mindestens 45 Kopeken das Pud gegründet, sollte nun auf ein volles Drittel unter. In Uebereinstimmung damit musste auch das der Ausgaben verkürzt werden; wie konnte dies geschehen? Eine Dreschmaschine aufstellen war nothwendig den Viehhof umbauen, die Rauchkammern verändern, das Gebäude auf dem Hofe ausbessern, war ebenfalls nothwendig Wohnstuben für mich einrichten, noch nothwendig endlich dem Vormundschaftsrath Prozente zahlen, das wenigste von Allem. Jedoch, ich überlegte dass ich genannte Behörde, obgleich ich mit den Zahlungen schon im Rückstande war, immer noch warten und ich dann vielleicht auf irgend eine Weise mich „herausdrehen“ könne, das

leicht die Umstände sich verbesserten — kurz ich überlegte so wie wir gewöhnlich überlegen wenn es uns schwer wird und dabei nicht angenehm ist, an den Vormundschaftsrath zu zahlen. Aber auch nach diesen Ueberlegungen war es mir gar nicht erfreulich mein Getreide so wohlfeil zu verkaufen. Ich hoffte immer noch die Preise würden ob der starken Zufuhr und des Zudranges der Käufer alle Minuten tiefer fallen und dass ich morgen wenn nicht Markt und also keine Zufuhr wäre, theurer verkaufen könnte. Ich liess meine Fuhre vom Marktplatz abfahren und in der Herberge übernachten.

„Euer Wille geschehe,“ bemerkte Saweljtsch, aber davon werden wir keinen Vortheil haben. Die Kerle sacken nur aus was sie überflüssig haben, aber für's Getreide geben sie uns auch morgen nicht mehr. Der Kaufmann ist ein Schelm: er merkt augenblicklich dass unser Mehl von gestern ist, soll heissen dass es gestern unverkauft geblieben und so macht er sich ans Niederdrücken.“

Mir kam es ziemlich seltsam vor warum gestern angekommenes Getreide wohlfeiler sein könne als heute angekommenes und ich dachte dabei auch, die Einwohner¹⁾ dürften mir doch wenigstens einen Theil der Ladung abkaufen. Aber verinöge einer sonderbaren und, wie es scheint, längst eingewurzelten Gewohnheit machen Jene um diese Zeit keine Getreidekäufe, indem sie erwarten dass es mitten im Winter wohlfeiler werde, eine Erwartung in welcher sie doch sehr oft sich täuschen. Wie dem nun sei, am anderen Tage führte ich mein Getreide wieder auf den Platz und musste mich überzeugen dass meine Spekulation wirklich verunglückte.

Der Tag war, wie ich schon gesagt, nicht Markttag, aber die Bauern aus der nächsten Nähe brachten einige Fuhren ihres Getreides das sie gestern zurückgehalten hatten. Bei diesen fanden sich sofort Käufer ein, bezahlten zuerst nach dem gestrigen Preise und legten dann noch einige Kopeken

¹⁾ Unter diesen muss der Verf. solche verstehen, die Mehl kauften um es selbst zu verbrauchen, nicht um damit zu handeln.

zu. Unterdess kam Niemand zu meiner Fuhre heran und selbst hörte wie ein Käufer zum Anderen sagte: „Gel nicht hin, das ist Gestriges!“ Endlich erschien Herr Gwos und bot mir schon nicht mehr 40 oder nur 30 Kopeker das Pud, sondern 25, dann 26, letzteren Preis (seinem drucke gemäfs) aus Vergünstigung, weil ich mich zuers ihn gewendet hätte.“ Die Gnade war nicht eben groß, Fedosej Wasiljtsch wusste recht gut, dass ich von drei U das kleinste wählen musste: entweder das Mehl wieder Hause transportiren um es nach einiger Zeit aufs neue in Stadt zu bringen und vielleicht noch wohlfeiler zu verka oder es in den Fluss zu werfen, oder endlich, es ihm z lassen. Ich entschied mich natürlich für das Letzte und k ins Wirthshaus zurück, mit dem wo nicht tröstenden so nigstens beruhigenden Gedanken dass alle Unannehmlichk unseres unseligen Kornhandels nun überstanden seien. das war noch nicht Alles.

Kaum eine halbe Stunde darauf kam Saweljtsch zu und berichtete, Herr Gwosdew habe das Mehl durch Handlungsdienner wiegen lassen und diese übervortheilten dergestalt, dass in jedem Fuder ein „Accurat“ (wie Sawel sich ausdrückte) am Pud fehlte. „Was die Bäuerlein b die ihr Mehl verkaufen“ — setzte er hinzu — „so gel diesen noch ein gut Theil schlechter; ihnen wird beinah Fell über die Ohren gezogen.“

Jetzt war das Maß meiner Geduld voll, und in der e Aufwallung rannte ich, beinahe im vollen Sinne des W zu dem Gorodnitschji (Stadtvoigt), überzeugt, dass ich d rechtigkeit und für meinen ganzen Verdruss Genugth erlangen würde.

Der Gorodnitschji war nicht zu Hause: man sagte er gehe durch die Strassen um über die öffentliche Ord zu vigiliren. Ich ging auf seiner Spur und fand ihn vor Aushängeschild eines Schneiders; hier stand er heftig re und gesticulirend. Er war ein Männlein in einem Mi mantel, mit ziemlich vollem Gesichte das ein dünner Kn

bart zierte. In der Hitze des Geberdenspiels mit welchem er redete, bald nach dem Schilde deutend, bald einem vor ihm stehenden Manne der ehrerbietig den Hut in der Hand hielt, angewendet, fuhr sein Mantel beständig auseinander, und unter demselben erschien ein militärischer Oberrock, unter diesem aber ein Bäuchlein wie eine Melone.

Auf dem Schilde las man:

Neu angekommener
Kleidermacher Koto:

„Wie kannst du“ — sprach der Stadtvogt zu dem entblößten Hauptes vor ihm Stehenden — wie kannst du auf dein Schild schreiben: „Neu angekommener Schneider,“ während du doch ein hiesiger Schneider und Bürger dieser Stadt bist — he?“ — „Das hab ich darum gethan, Euere Hochwohlgeboren, weil ich in diesem Stadtviertel neu angekommen bin, bis jetzt aber, wie ihr selbst zu wissen beliebt, in einem ganz anderen gewohnt habe.“

Der Stadtvogt schüttelte den Kopf. „Hm!“ — sprach er — „da sehe Einer die Streiche! Und warum steht auf dem Schilde Koto, da du doch Kotow heissest — he?“ — „Es war nicht Platz genug um meinen Namen ganz auszu-schreiben. Der Maler hat zu dicke Buchstaben gemacht und darum nicht Alles auf das Schild schreiben können. Aber ans Ende hat er ein Doppelpunkt gesetzt, um anzuzeigen dass das Wort nicht ganz ausgeschrieben ist.“ — „Das sind Flausen, Spitzbube, reine Flausen! Du hast das Publikum betrügen wollen. Wer nicht weiss wie die Sache sich verhält, der muss ja glauben, du seist wirklich ein neu angesessener Fremder. Herunter mit dem Schilde und zwar augenblicklich! Das ist Betrügerei! Es muss ein anderes Schild geschrieben und dann auf die Polizei gebracht werden, und du darfst es nicht eher annageln, bis ich es approbirt habe — hörst du?“

Als der Gorodnitschji mit diesem peremptorischen Bescheid die Schild-Sache erledigt hatte trug ich ihm gleich meine Angelegenheit vor. Mag ich nun meine Forderung allzu

scharf betont, mag ich seine Eigenliebe mit der Klage ver-
haben dass in einer unter seiner Gerichtsbarkeit stehenden
Stadt solche Gesetzwidrigkeiten wie Uebervortheilung bei
Wiegen oder Messen vorkämen — kurz, er hörte die Beschwerde
durchaus nicht so theilnehmend an, wie ich von ihm erwartete,
besonders nachdem er die beinahe unschuldige Schuldigkeit
eines armen Schneiders mit solcher Strenge gerügt hatte.

„Werthester Herr“ — sprach er — „Gewichte und Maße
zu beachten ist uns vom Gesetze vorgeschrieben und ich
erwarte streng auf die Richtigkeit Beider. Es kann aber
sein, dass euere eigenen Leute, denen das Aufladen anver-
traut war, dieses Geschäft nicht sorgfältig genug gethan; es könnte
sogar die Bauern das Mehl auf dem Wege durch Auftreten
der Säcke vermindert haben. Dies Alles muss untersucht
festgestellt werden, ehe man hiesige Kaufleute beschuldigt.“
„Zu dieser Untersuchung und Feststellung“ — war meine
Antwort — „bitt ich euch eben, gefälligst mit mir nach
Bude, wo man das Mehl zusammenschüttet, sich zu bemühen,
wir werden dann alsbald sehen wer der Schuldige ist.“

„Wem habt ihr das Mehl verkauft?“ fragte der Stadt
mit etwas milderem Tone. — „Er heisst Gwosdew.“ —
von dessen Seite kann über die Richtigkeit der Gewichte
Zweifel obwalten! Aber wahrscheinlich haben seine Diener
um vor einem Deficit an Gewichte sich zu wahren, ein
starkes Uebergewicht zugelassen. Das ist ein Völkchen,
dem man mit dem Prügel in der Hand aufpassen muss.
Schicke euch gleich den Chojaly und befehle ihm über
Genauigkeit des Wiegens zu wachen.“ Der Gorodnik
verneigte sich und ich, den Chojaly erwartend, ging, um
läufig zu sehen wie die Commis des Herren Gwosdew
Uebergewicht zulassen.

Dies geschah in folgender Weise. Ein auf die Waage
gestelltes Tschetwerik füllten sie sehr behutsam mit Mehl;
aber das Zünglein dem Gleichgewichte sich zuzuneigen
sah, da schüttelten sie plötzlich noch eine ganze Scheffel
Mehl in das Maß; darauf nahmen sie das Tschetwerik von

Wagschale und schütteten das Mehl so geschickt in den Kasten dass Niemand dahinter kommen konnte um wieviel die letzte Schaufel Mehl das Zünglein überwog. Ich ertappte gleichwohl einen Burschen bei der Procedur, nöthigte ihn das Mafs wieder auf die Wagschale zu stellen, und es ergab sich dass er zwei Pfund über ein Pud veruntreut hatte. In diesem Zustand liess ich die Wage bis zur Ankunft des Chojaly.

„Warum verfährt ihr also?“ — sprach der Chojaly — „das taugt zu nichts. Der Gorodnitschji hat befohlen dass ihr wiegt wie es recht ist. Habt ihr es etwa mit einem Bauern zu thun? Der Herr ist ein Edelmann . . . das wird dir schlecht bekommen, Bruder!“

„Einen Bauern darf man also beim Wiegen hintergehen?“ fragte ich den Chojaly. — „Ei nein, euere Wohlgeboren,“ — versetzte er, seine Aussage zu verbessern bemüht — „auch einen Bauern nicht. Dawider ist das Gesetz. Aber einen Edelmann noch viel weniger. Es ist nicht gut, ist ungeschicklich.“

Mittlerweile erhob sich, als geschäh es vorsätzlich, in der anstossenden Bude ein Streit zwischen dem Kaufmann und einem Bauern der ihm sein Mehl verkauft hatte. Um des armen Teufels mich anzunehmen der über die Gewissenlosigkeit des Käufers laut wehklagte, bemerkte ich dem Chojaly, es gehöre doch zu seinem Aunte auch da auf Ordnung zu sehen. — „Wer soll da schlichten?“ — versetzte er — „einen Bauern bringt man nicht so bald zur Vernunft. Zuweilen schreit auch so ein Kerl und weiss selbst nicht warum.“

Gleichwohl ging er die Streitenden auszugleichen, obwohl er es eben nicht gern that.

Der Bauer klagte dass man ihn ganz unbarmherzig beim Wiegen übervortheile; der Kaufmann rechtfertigte sich damit dass er ihm sein Mehl über den Preis bezahlt und dadurch das Recht erworben habe, soviel Uebergewicht zuzulassen als ihm gefalle. Die Untersuchung des Chojaly endete damit dass der Kaufmann ihn beinahe zur Thür hinaus stiess, weil er ohne besonderen Befehl des Gorodnitschji gekommen war.

„Da versuch es ein Anderer,“ sprach der Chojaly kehrend und mit der Hand schüttelnd.

„Euere Autorität ist aber schwach,“ bemerkte ich ihm. „S ist nicht unsere Sache, euere Wohlgeboren: w man uns schickt, dahin gehen wir.“

Als wir wieder zu Gwosdew's Leuten kamen, sagten die: „thut was euch gefällt, aber ohne Uebergewicht nehmen nichts an. So verlangt es unser Prinzipal.“

„Ganz wohl, Bruderherz! sprach der Chojaly: ohne Uebergewicht willst du nichts annehmen. Das ist eine bekannte Sache, ohne Uebergewicht gehts nicht; es ist aber ein Unterschied zwischen einem Uebergewicht und dem anderen: nimmst zwei Pfund über das Pud — das ist vom Uebel.“

Jetzt erschien Herr Gwosdew selbst. Als er sah, ich die Sache ernsthaft betrieb, gab er mir einigen Verdacht darüber zu erkennen dass ich bei dem Stadthauptmann I geführt; er sagte, ich hätte nur ihm die Anzeige machen sollen; er schalt (vielleicht zum Scheine) seine Leute aus und versicherte mich, das Geschäft solle ehrlich abgethan und ich zufriedengestellt werden, fügte aber zum Schlusse hinzu dass er auf das Uebergewicht nicht verzichten könne. Ich sagte auch der Chojaly, da Fedosej Wasiljitsch einmal gesagt habe „ehrlich,“ so werde es auch ehrlich zugehen. Nun aber die Sache durch den Gorodnitschji ihm übertragen so musste ich mich zufrieden geben.

Noch vor Abend kamen Gwosdew und Saweljitsch zu mir ins Wirthshaus mit der Berechnung, und der Chojaly mit der Bitte um ein Trinkgeld. Was am Gewichte fehlte, nicht so gar viel wie bei den ersten Fudern, doch merklich. Gwosdew gab dem feuchten Wetter die Schuld. Wirklich war noch am Abend vorher Thauwetter entstanden und am Tage drohte es einigemal mit Regen, weshalb das Mehl zusammenklebte. Mir schien es aber, dass auch der Chojaly, wie man zu sagen pflegt, seine Sünde halbirt hatte. Den Leuten des Gwosdew gestattete, mich nur um ein Pfund am Pud zu betrügen, statt um zwei. Vermuthlich t

dies, damit er sich von beiden Seiten ein Trinkgeld sicherte. Von Gwosdew hatte er, wie es scheint, seinen Brantwein schon bekommen, denn er war bereits benebelt.

„Nein, das geht nicht“ — sprach er — nein, euere Hochwohlgeboren (vor Empfang des Trinkgelds hatte er mich nur Wohlgeboren betitelt), mit einem Manne wie Fedosej Wasiljtsch darf man nicht streng verfahren: er ist Freund und Gvattersmann des Stadthauptmanns — was soll man da unserm Bruder anthun?“

„Warum aber habt ihr den Bauern nicht beschützt?“

„Ist nicht unsere Sache, euere Hochwohlgeboren“ — wiederholte er kopfschüttelnd: dafür ist die Regierung. Aber die Regierung muss auch den Kaufmann schonen: wer schenkt dem Gorodnitschji etwas an seinem Namenstage oder an einem Feste? — gewiss der Kaufmann, nicht aber der Bauer, euer Hochwohlgeboren, daher soll man den Kaufmann schonen.“

Die neue Verminderung des Preises in Vergleich mit gestern, und was am Gewichte fehlte hatte wieder meine Rechnung verdorben und dazu kamen noch ganz unvorhergesehene Ausgaben.

Während der 24 Stunden meines Aufenthalts in der Stadt war die Landstrasse von Regen und Thauwetter sehr verdorben. Das noch ziemlich dünne Eis des bei der Stadt vorbeifliessenden Flusses zerbrach, und die Ueberfahrt wurde zwei ganze Tage unmöglich, d. h. ehe der Fluss vom Eise frei war und ehe man Fähren herbeigeschafft hatte. Das Wirthshaus füllte sich immer mehr mit Durchreisenden die nicht hinüber konnten; endlich fehlte es an Logis, und es entstanden in dem allgemeinen Gastzimmer wahre Bivouaks. An allen Wänden lagen Mantelsäcke und zwischen diesen waren ihre Eigenthümer placirt. Vor Langerweile spielte man Karten oder berauschte sich in Champagner. Draussen auf den Höfen aber wo große Haufen gemeiner Leute, mit und ohne Pferde, sich drängten, mussten Menschen und Pferde fast verhungern. Die Dwornik's liessen ihrerseits eine so schöne Gelegenheit nicht vorbeigehen und steigerten die Preise für

Lebensmittel und Viehfutter in einem fürchterlicher so dass viele Fuhrleute und besonders Bauern nach zw dreitägigem Aufenthalt mit denselben Pferden zahlen auf welchen sie geritten waren. Dieses Schicksal meine eignen Bauern, die größtentheils zurückblieb deren Bedürfnisse nicht ihnen sondern mir zur Last f

Endlich brachte man die Fähren herbei, allein die fahrt war besonders für den Bauern so schwierig als gar keine Fähren da gewesen. Das ganze Ufer sta Menschen, Pferden und Fuhrwerken. Vier Fähren kaum ein Zwanzigtheil dieser Menge aufnehmen. Un rend dies Zwanzigtheil hinübergeschafft ward, kamen fast eben so viele Leute, Pferde und Fuhrwerke zur Ausserdem musste vor Allem die Post hinüber; nach obrigkeitliche Gepäck, dann die edelgeborenen Pass d. h. die in Kutschen, Kaleschen, Tarantasen und a anständigen Equipagen Fahrenden — ganz zuletzt k Reihe an die gemeinen Fuhrwerke und Schlitten, zu Ueberfahrt, wie man mir sagte, eine Reihenfolge nach f angeordnet war. Die Billete wurden ziemlich schnell folgt, es schien aber als ob Niemand um dieselben si kümmerte; im Gegentheil, gerade diejenigen Fuhrwer früher zur Ueberfahrt gekommen waren und den Weg sam verbollwerkten, wurden von Soldaten weit zurück ben, und die Reihenfolge galt nur für Bezahlende. Bauern mussten, nachdem sie vom Morgen bis zum am Flusse gewartet, wieder in der Stadt übernachten Saweljtsch, der sein Billet den ganzen Tag vergebens rechten Hand gehalten, indem er es bald den Soldaten den Fährleuten zeigte, sagte mir, das Billet nütze z nichts, und um unverzüglich hinüberzukommen müsse Fuhrwerk einen ganzen Rubel erlegen. Der Ueberfahrt den drei Mächte vor: ein Offizier der Wege-Communic der Stadtvogt und ein Unternehmer welcher die Uebe gemiethet hatte; der Letztgenannte war eigentlich die nehmste und unmittelbare Gewalt, denn ich bekam nir

Recht wider ihn. Der Officier hatte mir höflichst versichert, die Reihenfolge sei ihm eine heilige Angelegenheit und er sehe mit Strenge darauf; gäb es auch bisweilen kleine Unordnungen, so erlaubten die Fährleute sich heimlich und ohne sein Wissen dergleichen, denn es sei ihm nicht möglich, jeden Augenblick persönlich am Flusse zu sein. Um mir Vorschub zu leisten, schickte er einen Unterofficier mit mir, sich entschuldigend dass er selbst nicht mitkommen könne weil er sich nicht ganz wohl fühle. Der Unterofficier erklärte dem Unternehmer der Fähren warum er abgeschickt sei, aber seine Worte hatten fast gar keine Wirkung. Der Podrjädtschik (Unternehmer), ein hagerer, rothhaariger und ziemlich schmieriger Mensch mit kupfriger Nase sagte: „Es geht nicht an, wir müssen obrigkeitliche Transporte überfahren,“ und ohne mich oder den Unterofficier weiter zu beachten, liefs er Fuhrleute mit gewaltigen Fuhren, von denen man nicht wusste was für Güter sie enthielten auf die Fähre placiren, nach ihnen aber Wägen mit Heu, denn er sagte, dieses Heu fahre man nach einer Poststation und er habe den Befehl es unverzüglich hinüberzuschaffen. Da ich mich überzeugete dass der Unterofficier mir nur als Strohmann beigegeben war und dass die angeblichen obrigkeitlichen Güter und Heusendungen für Poststationen kein Ende nahmen, suchte ich wieder den Officier auf, dessen Station am Ufer selbst war. Allein man sagte mir, er sei zum Doctor abgegangen. So blieb mir nichts übrig als an die dritte Macht, den Gorodnitschji, zu appelliren.

Diesen Würdigen fand ich heute nicht bei Handhabung der öffentlichen Ordnung, sondern beim Preference-Spiel. Ein Paar Minuten lang wollt ich ihn ungestört lassen weil er eben Coeur-Sieben ausspielte. Darauf schrieb er Remis und bezahlte; dann gab er Karten, und erst nach Erfüllung dieser Obliegenheiten war er im Stande mich anzuhören.

„Aber es ist ja auch dort, am Ufer, der Porutschik (Lieutenant)!“ sprach er, in einem Tone des Vorwurfs, dass ich ihn jetzt mit meinem Besuche molestirte.

Ich berichtete ihm von wie geringem Nutzen die Uehaltung mit dem Officier für mich gewesen. „Nun was ich also bei der Sache thun?“ — fuhr der Gorodnitschji sichtlich erfreut darüber dass der Lieutenant schon mit zu thun gehabt, und dass er jetzt Allés auf ihn wälzen konnte — „Wenn der Transport wirklich obrigkeitlich war, so ist dem Lieutenant nicht möglich gewesen ihn aufzuhalten; wöhnet ihr aber dabei einen Betrug, so müsst ihr dafür weise vorbringen und alsdann werden wir eine strenge Untersuchung anstellen. Befehlet dem Unterofficier den man beigegeben, schärfer darüber zu vigiliren wen man überwendet euch dann wieder an den Porutschik: dies ist unmittelbare Berufspflicht. Schenkte er euerem Ansuchen kein Gehör, so würd es allerdings meine Schuldigkeit, beizustehen. Aber was für Mafsregeln sind jetzt meine vonnöthen nachdem er schon gehandelt hat? Ihr werdet von selber so gut sein, meine persönliche Anwesenheit Ufer jetzt nicht zu verlangen, da meine geehrten Gäste versammelt sind. Wisset ihr was? (hier ergriff er meine Hand) auch ihr werdet mich sehr verpflichten wenn ihr diesen Anker bei uns zubringt. Das Reisen ist für euch jetzt zu spät ausserdem hat ein solcher Sturmwind sich erhoben das glaube, man wird die Ueberfahrten sogleich einstellen. Ihr geht ihr gleichwohl fort, so will ich einen Soldaten mit euch lassen damit er euren Bauern hinüber helfe wenn überhaupt möglich.

Trotz ihrer Höflichkeit konnten die Worte des Gorodnitschji mich nicht befriedigen. Ich fürchtete, man werde Ueberfahrten wirklich einstellen, entschuldigte mich, nahm Soldaten mit, und ging wieder nach dem Flusse.

Mein Saweljitsch kam mir entgegen und sagte mir dass der Soldat es nicht hörte, die Fährleute wollten jetzt mit einem halben Rubel von der Fuhre befriedigen; wir aber das Verlangte nicht gäben, so müssten wir wieder übernachten. Der Porutschik habe schon beföhlen nicht mehr überzufahren. Warteten wir bis morgen, so v

es noch theurer; die Bäuerlein hätten ohnedies nichts mehr übrig.

Der Unterofficier versicherte auch seinerseits, dass ein Befehl angelangt sei, die Fähren ob des starken Windes nicht mehr abstofsen zu lassen. „Aber die Fährleute übernehmen es doch, uns hinüberzuschaffen?“ — „Ist ganz unmöglich“ — entgegnete er — „dem Befehl dürfen wir nicht zuwider handeln.“ — „Nun, was meinst du?“ frug ich den Polizeisoldaten. — „Wir können's nicht wissen, euere Wohlgeboren; wenn die Obrigkeit verbietet, so geht's natürlich nicht.“

Diese beiden mir zum Beistand befehligten Soldaten waren mir jetzt nur im Wege und wurden eine neue Auflage für mich. Ich sah dass ich auch ihnen Trinkgelder geben musste und that es ohne Säumen. Der Unterofficier besprach sich nun mit dem Unternehmer, und sagte dann, dass die Fährleute uns hinüberfördern könnten wenn sie es auf ihre Verantwortung thun wollten; sie, die Soldaten, würden das nicht mehr verantworten.

Sobald der Vergleich mit dem Unternehmer zu Stande war, machten dieselben Soldaten sich daran, den Weg für meine Fahren zu säubern, alle übrigen kräftig auf Seite stossend und forttreibend, und begannen mit meiner Karawane ausschliesslich beide Fähren zu belasten. Auf den letzten Transport kam ich selber. Hinter mir wollte noch ein Bäuerlein in dürftiger Kleidung, mit einem elenden kleinen Schlitten und auf einem unansehnlichen Gaule auf die Fähre. „Wohin kriechst du?“ schrie ihn der Unternehmer an. Der Bauer gehorchte nicht, aber Einer der Fährleute schlug den Gaul auf die Schnautze; der wurde scheu und stürzte sich mit dem Schlitten vom Steg ins Wasser. Es war noch Platz auf dem Prahme, und die Fährleute, den Bauern wegstossend, säuberten den Weg für einen jungen Menschen in einem Halbpelze, auf einem ansehnlichen wohlgenährten Pferde, wahrscheinlich irgend einen Dwornik oder Stadtbürger. Unterdess sträubte sich die arme ins Wasser gefallene Mähre und war schon fast am Ersticken. Ihr Herr wollte ihr heraushelfen und sank

ebenfalls bis an den Gürtel in das winterlich kalte Wasser; er allein konnte das Pferd aber weder empor kriegen noch ausspannen. Ich wollte ihm Hülfe schicken, aber die Leute hörten auf nichts; sie machten die Fähre los und zogen unverdrossen am Seile. Der am Ufer stehende Haufe betrachtete den Bauern und sein Pferd mit großem Gleichmuth, ja Viele lachten aus voller Kehle. Der Bauer schimpfte zuerst die Fährlleute, dann bat er sie, ihm zu helfen. Sie begannen mit ihm zu unterhandeln. Ich konnte nicht hören ob er ihnen zu wenig bot oder gar nichts bieten konnte, aber der Prahm war schon mitten im Flusse, das Pferdchen kämpfte noch mit dem Wasser, der verzweifelnde Bauer machte sich immer noch um dasselbe zu schaffen, und das rechtgläubige Volk rührte sich immer noch nicht von der Stelle.

Auf dem Heimwege sann ich über allerlei Mittel unser unglückliches System des Kornverkaufs zu verbessern. Es scheint mir aber dass nur die Eisenbahnen und vollkommene Umgestaltung der Landwirthschaft in Russland solche Verbesserung herbeiführen werden. Das Letztere kann freilich nicht so bald geschehen, aber der Anlegung unserer Eisenbahnen habe ich nie mit solcher Ungeduld entgegengesehen.

Ich stellte mir schon vor, wie einige unserer kleinen Städte in europäische Märkte sich verwandeln und wie gleichzeitig die Monopole und gewisse nicht ganz saubere Verfahrungsweisen unserer Kornhändler, auf die ich sehr erzürnt war, aufhören werden.

* * *

Nehmen wir ein Weilchen das Wort für unseren Verfasser. Dieser macht auf seinem Heimwege die Bekanntschaft eines redseligen alten Gutsbesitzers aus seiner Nachbarschaft, einem Lobredner der alten Zeit mit ihren einfacheren Sitten, dessen Unterhaltung aber zuletzt narkotisch auf den Verfasser einwirkt. Auf seinem Landsitze wieder angekommen, sitzt er eines Tages in vergnügter Einsamkeit

Kamine und die Schatten der Vergangenheit steigen empor. Er gedenkt seiner Kindheit, mit obligater Erinnerung einer ersten Liebe, und erzählt Krankheit und seines Vaters, der in so zerrütteten Verhältnissen starb die Mutter Geld zu seiner Beerdigung mit Mühe aufbringen konnte. Von jetzt ab mag Herr P. S. (denn so un- schreibt er sich) weiter erzählen.

Unsere Lage war so schlecht, dass, als die Leiche meines Vaters schon auf dem Tische lag, meine Mutter um Geld zu seiner Beerdigung sich bemühen musste. So lang er am Leben war, schätzten ihn die Nachbarn als gescheidten und unterrichteten Mann, bewarben sich um seine Bekanntschaft, thaten gern was er ihnen rieth und sahen gern seine chemischen Experimente an; jetzt verurtheilten dieselben Leute seinen Unternehmungsgeist und wunderten sich wie ein verständiger Mensch seine Angelegenheiten in solche Unordnung bringen konnte. Dies Alles sagten sie unter dem Vorwande lebendiger Theilnahme an unserem Schicksal, allein aufrichtig scheint diese Theilnahme bei Keinem gewesen zu sein, denn meine Mutter konnte nur mit Mühe Geld erlangen und auch das nur, nachdem sie einem reichen Nachbarn ihr eignes nicht großes Besitzthum verpfändet hatte.

Meine Mutter war eine thätige und ganz kluge Frau, sie besaß auch Energie genug, aber wie die meisten ihres Geschlechtes, besonders zu damaliger Zeit, verstand sie wenig von der Ordnung in welcher ein Rechtshandel zu betreiben ist und erholte sich unaufhörlich des Rathes von Leuten die ihr bisweilen nur noch ärger das Concept verwirrten. Vor Allem that uns Noth, dass ich als Erbe des väterlichen Vermögens bestätigt und meiner Mutter die Vormundschaft übertragen wurde, und wir reisten in die Stadt um uns deshalb zu bemühen.

In der Stadt hatten wir nur einen Bekannten, einen Beisitzer am Landgerichte. Seine juristischen Kenntnisse mochten wohl nicht sehr umfassend sein, da die ganze Schulbildung,

die er besafs, nur so weit reichte, dass er seinen Namen selbst den mit einiger Mühe, unterschreiben konnte; diente nun einmal dem Staat, er hatte im Kreise zu war Gerichtsassessor, und diese Thatsachen genügte Mutter schon, um seinen Rath anzuflehen.

Ignatius Gawrilowitsch (so hiess der Würdige) kleiner, schwärzlicher, rundlicher und sehr redselig Rundlich und redselig war er jedoch erst als Beige worden, denn bis zu dieser glücklichen Periode sein war er sehr mager und sehr schweigsam gewesen. öfter bei uns zu thun gehabt und wegen verschiednen Gelegenheiten die seinerseits bald Beschleunigung, bald liche Zögerung verlangten, unaufhörlich Geschenke nem Vater bezogen. Er empfing uns leutselig gen dabei etwas gravitatisch, vermuthlich weil er unser B werden sollte.

„Mütterchen Sophia Andrewna“ — sprach er, Mutter sich begrüßend — „ich kenne eure Lage dauere euch. Das sind böse Sachen! Möchtet ihr Gottes Hülfe herausarbeiten!“

Diese Einleitung war nichts weniger als tröstlich doch imponirend; derselbe Gawrilowitsch, den Papa Besten gehabt und mit seinen Späßen mir als einen lichen Kerl erscheinen lassen, erhielt jetzt in meine die Bedeutung einer wichtigen Magistratsperson.

„Ach, seid doch so gut und rathet mir was da zu thun sagte die Mutter in der Voraussetzung, seine Worte sich auf die schon bekannte Zerrüttung unserer Angehaiten. — „Da bring ich den Erben mit mir: belehr wie ich deshalb einkommen soll dass er in den väterlichen Besitz gerichtlich eingewiesen und ich als Vormund stellt werde. Dann will ich ein Ueberpfand (? *pere* aufnehmen. Ich finde vielleicht gute Leute die mir geben“

„Eueren Sohn in den väterlichen Besitz einweihen keine schwierige Sache,“ antwortete Gawrilowitsch, a

gravitätischen Tone, dem er nicht gewachsen war, in seinen gewöhnlichen scherzhaften Ton übergehend — „euch als Vormund eueres Sohns bestellen ist noch leichter. Da bedarf es nur einer Petition an das Kreisgericht und an das Vormundschaftsgericht, und die Sache ist abgethan. Aber es giebt noch einen anderen Umstand — setzte er, seine ernsthafte Miene wieder annehmend, hinzu — man sagt ja, der junge Mensch sei noch nicht ins genealogische Register eingetragen . . . ist dem also?“

Als meine Mutter dies bejahte, fuhr er fort: „Da sitzt eben der Knoten; unser Seliger war ein Phlegmaticus der um nichts sich Sorge machte und euch alle Sorgen auf dem Halse liess. Noch gestern sprach ich Timotheus Aleksjeitsch, den Secretar unseres Kreisgerichts: der hat sich an den Gesetzen die Zähne stumpf gekaut. Er sagt, euer Sohn sei zweitausend Werst von hier geboren, und dass es große Plackereien, sogar große Fatalitäten geben werde, wenn ihr ganz ohne Documente seid.“

Das empörte meine Mutter. „Wie?“ — sprach sie — „soll mein Sohn gar für ungesetzlich erklärt werden? Und kann ich nirgends mehr Recht finden? Den Kaiser selbst werd ich anfluchen“

Herr Gawrilowitsch schlug ein lautes Gelächter auf. „Wozu den Kaiser?“ — sprach er — das Sprüchwort sagt: „zu Gott ists hoch, zum Kaiser weit.“ Wendet euch an Aleksjewitsch, der kann durchführen was er irgend beginnt; er wird euch darüber belehren was ihr zu thun habt, nur — sparet euer Geld nicht!“

„O das weiss ich“ — sagte meine Mutter mit bedeutendem Kopfnicken — „ich habe ländlichen Vorrath mitgebracht. Ich werde ihm zwei Truthennen und ein Pud Butter zuschicken.“

Die letzten Worte sprach sie in so selbstzufriednem Tone dass man deutlich sehen konnte wie sehr sie überzeugt war, ihr Geschenk sei vollkommen zureichend. Aber Herr G. lachte noch lauter. „Ein ländliches Geschenk“ — sprach er —

„mag unserem Amtsbruder so vorweg gesch aber in einer so ernsthaften Sache ist mit ein hennen nichts ausgerichtet, da müsst ihr gute sacken.“

„Aber wo das Geld hernehmen?“ — sprach traurig. — Ihr selbst, Ignaz Gawrilytsch, kennet stände. Und warum soll ich auch „wilden Zoll“ sich oft dieses Ausdrucks) entrichten wenn mein recht ist?

„Ach!“ — entgegnete der Beisitzer wieder „das Recht hat sich heutzutage so tief versteckt, ohne Geld nie auffinden kann. Ich rathe euch: wendet euch an Alexjeitsch, der hat Geschick vielleicht ersinnt er Etwas das ihm vortheilhaft ist sehr zu belasten.“

Noch mehr als meiner Mutter kam es mir sogar unbegreiflich vor, dass man mich nicht wollte als den der ich wirklich war. Indess hatte Beisitzers Worte sehr erschreckt.

An Herren Aleksjewitsch wurde zuerst Jeman um seine schätzbare Gesundheit zu erkunden und ih zu fragen, wann man ihm aufwarten könne. Er be auf vier Uhr Nachmittags, welche Zeit damals in d als die Beamten die Sitzung früh verliessen und früh speisten, dem heutigen „acht Uhr“ in Petersburg. Als wir daher vor dem würdigen Mann erschienen schon lange abgespeist und Mittagsruhe gehalten, u mit angefrischem Hirn guten Rath geben. Man f in ein kleines Cabinet, wo er mit einer kupfernen der Nase und einer Feder in der Hand hinter Papi Auf dem Tische brannte ein Talglicht. Um mein eine Aufmerksamkeit zu beweisen oder um seine W uns geltend zu machen, hatte er einen grauen Leib Metallknöpfen und Pantalons von derselben Farbe an die in den Stiefeln steckten, wie damals allgemein M Als er aufstand, rührte sein graues Haupt fast bis an d

des niedrigen Gemaches, aber sein hochgebauter Körper war hager und sehr vorwärts gebeugt, wahrscheinlich vom beständigen Sitzen. Seine kleinen grauen Augen blickten mit einigemalsten grünlichem Glanze unter der Brille hervor. Er fragte meine Mutter in eigenthümlich gedehntem und sanftem Tone was ihr beliebte, und hörte Alles was sie sagte, sehr geduldig und aufmerksam an, obgleich er schon sehr wohl wusste, wo es hinaus wollte.

„Freilich“ — sagte er mit derselben weichen und gedehnten, zuweilen von einem dumpfen Hüsteln unterbrochenen Stimme — „freilich ist der Sohn ein so naher und gerader Erbe seines Vaters, besonders wenn er einziger Sohn, dass da weder Termine noch Publicationen nöthig sind. Aber bei dem Allen sind Documente über seine Geburt erforderlich. Habt ihr seinen Taufschein?“

„Nein Väterchen,“ sagte sie traurig. „Hm!“ — entgegnete der Würdige — „euer Sohn ist weit von hier zur Welt gekommen und dorthier das Document zu erhalten ist eine schwierige Sache. Ausserdem ereignet sich sogar sehr oft dass die Geistlichen etwas nicht ins Kirchenbuch eintragen . . . eine böse Sache.“

„Was für Schuld trifft aber meinen Sohn, wenn der Geistliche ihn nicht registriert haben sollte?“ — „Er ist natürlich dabei ohne Schuld, aber die Eltern sind schuldig, ihr hättet der Sache nachspüren und sie nicht ausser Acht lassen, sondern unverzüglich Zeugnis aufnehmen sollen. Uebrigens ist ja auch möglich dass man euren Sohn nicht übergangen hat. Versucht einmal und schreibt an das dortige Consistorium.“

— „Kann ich aber bald Antwort erhalten.“ — „Dies, liebe Frau, lässt sich mit Bestimmtheit nicht sagen. Bei solcher Entfernung kann ein halbes, auch ein ganzes Jahr vergehen, und Alles kann damit enden dass man zurück schreibt: „nicht vorgefunden.“

— „Und dann wird das Gut verkauft, um die Schulden zu tilgen und ich werde dasitzen und die Hände in den Schoß legen? . . . Nein, Väterchen, kundige Leute haben mir gesagt

dass man diese Sache auch ohne **Tauschein** zu kann, und doch auf ganz ehrliche Weise."

„I nun ja, warum sollte das nicht **gehen**? wissen wir dass von keiner Seite **Einspruch** ges. Es kann ein Process entstehen, es können **noch** als Erben melden . . . wie sollen wir da **vor** bestehen?"

— „Was für andere Erben?" fragte **meine** Verwunderung.

— „I nun, der Verstorbene hat doch **Schw** Neffen . . . ist da kein legitimirter Sohn, so fällt da an sie . . ."

Diese Voraussetzung erschreckte meine Mut mehr, je weniger so etwas ihr jemals **eingefallen**

— „Wie? ihr glaubet, dass die **leiblichen Tan** Sohne sein Vermögen streitig machen werden?"

— „Warum soll das nicht möglich sein? A Vermögen ist verlockend"

— „Heiliger Gott!" — rief meine Mutter **in** lung — „wenn das wirklich geschehen sollte . . . v nem Sohne kein Bissen Brod bliebe!"

— „Nun . . . warum denn gerade das?" — sagte Secretar, wohl merkend, dass er die **Bittstellerin** nugsam erschreckt hatte, und veränderte in Folge d nen Ton. — „Lasst ihn nur erst flügge werden" (hi er mir auf die Schulter), er wird sich schon **nich** lassen. Euch aber gebe ich diesen Rath: begehbt eucl früh zu unserem Richter, Iwan Nikolaitsch — **ich** heute Abend auf eueren Besuch vorbereiten und eu melden ob er euch annimmt. Er ist ein wackrer Ma wahrer Beschützer der Wittwen und Waisen. Mi Hülfe wird, so Gott will, Alles nach Wunsch gehen."

Darauf klopfte er mir auf die Schulter, nannte mi tüchtigen Jungen, wiederholte der Mutter dass sie ihr Hoffnung nächst Gott auf Iwan Nikolaitsch **setzen** und wir **chieden** von ihm.

Mit fieberhafter Unruhe erwarteten wir den folgenden Morgen. Man zog mir in aller Frühe mein schwarzes Trauerjäckchen an. Die Mutter, auch schon ganz angezogen, saß am Fenster, der Botschaft des Herren Alekssejewitsch entgegenharrend, und von Zeit zu Zeit wiederholend: „Ach, was wird er uns sagen? was wird Iwan Nikolaitsch sagen!“ Endlich erschien der Bote mit der Nachricht dass wir abgehen könnten.

Mit seiner stolzen Miene, seiner stattlichen Person, und sogar mit dem schlichten häuslichen Costüm in welchem er uns empfing, schien der Herr Richter uns den Glauben beibringen zu wollen dass er, wo nicht Mittelpunkt der Welt, wie der Kaiser von China, so wenigstens Mittelpunkt des ganzen Kreises sei, als Richter und Vorsitzter in einer Person. Er trug einen Schlafrock von schwarzer Seide und ein schwarzes Scheitelkappchen bedeckte den Rest seiner ganz weissen Haare. Sein gelbliches, rundes und ziemlich volles Gesicht war aufgebläht von einer nicht abstossenden, nur pedantischen Wichtigkeit.

Im Tone eines Juristen der seinen Vortrag hält, erklärte er meiner Mutter vor Allem, dass ihr Gesuch an ihn als Richter, und seine Verpflichtung gegen sie als solcher, zwei verschiedene Objecte ausmachten, aus welchen zwei wesentlich verschiedene Sachen sich ergäben: 1) die Beschaffung des mich betreffenden Zeugnisses; 2) meine Bestätigung als Erbe des väterlichen Vermögens. Darauf erläuterte er systematisch den Gang der ersten Handlung.

„Der Taufschein“ — hub er an — „kann ersetzt werden durch das Zeugniß von zwölf Gutsbesitzern, und des Predwoditel's (das waren noch die guten alten Zeiten). Damit aber die Gutsbesitzer und der Predwoditel eine Basis haben zur Ausstellung soltanen Zeugnisses, muss es vor Allem unterschrieben sein durch einen Verwandten, am besten einen Blutsverwandten derjenigen Person, für welche das Zeugniß ausgestellt wird. Habt ihr solche Verwandten, ich meine Verwandten männlichen Geschlechtes?“

Meine Mutter entgegnete, ihr Vater habe ein Vetter, der einen ziemlich bedeutenden Posten in der Hauptstadt des Gouvernements bekleide.

„Dies ist noch besser. Ich werde den Posten anweisen, das euch nöthige Zeugniß aufzusetzen wandter wird es unterschreiben; dann ersuchet ihr ihn, indem ihr zu jedem Einzelnen euch begeben wüßtet, was zu thun; sie werden es euch gewiss nicht weigern und habt ihr alle Unterschriften, so schicket das an mich. Sobald ihr es von mir zurück empfangt, überreicht es nebst einer Bittschrift dem Deputirten und dieses wird auf Grund desselben euerem Sohn ein Diplom zufertigen.“

Dies Alles sprach Iwan Nikolaitch in feierlicher, sehr gedehnt und sehr verständlich; dabei winkte er abwehrend, damit meine Mutter ihn nicht mit ihm unterbräche.

— „Solchergestalt“ — fuhr er fort — „wird er in den Rechten der Legitimität und in den Adelsrechten bestätigt werden. Aber das Diplom von dem Deputirten werdet ihr nicht sobald bekommen — nicht. In dem Wesen der Sache irgend eine Schwierigkeit sich könnte, sondern weil die Deputirten aller Kreise des Gouvernements die Urkunde unterschreiben müssen; da aber von ihnen nur in dem Monat, in welchem er an die Hauptstadt ist, nach der Hauptstadt des Gouvernements kommt unserm Gouvernement zwölf Kreise, also auch zwölf Deputirte sind, so ist zu den Unterschriften allein ein ganzes Jahr vonnöthen.“

Ueber diese Verzögerung von neuem erschreckt, meine Mutter wieder reden, er aber wehrte es ihr wie eine Bewegung der Hand, in welcher er seine goldene Baksdose sehr anmuthig kreisen liess.

— „Erlaubet“ — sprach er — „erlaubet; jetzt gehe ich zu der anderen Sache über, die ich euch gleichfalls erklärend erklären werde; höret mich nur geduldig an.“

Sache berührt nun schon meine richterliche Pflicht, und ich muss euch sagen, dass, nach gerichtlicher Formalität, euer Sohn nicht ohne alle Zeugnissé als Erbe des väterlichen Vermögens bestätigt werden kann. Wenigstens würde das nicht schicklich sein. Aber ihr kennt das Sprüchwort: „Fürchte nicht den Rechtsspruch, fürchte den Richter.“ Dieses Sprüchwort pflegt man im Sinne des Erpressens zu verstehen, ich aber verstehe es im Sinne der Fähigkeit oder Unfähigkeit des Richters, das Gesetz auszulegen und ihm einen solchen Sinn zu geben, dass es der wirklichen Gerechtigkeit und nicht der bloßen Formalität und Aeusserlichkeit der Umstände entspreche. Hierauf gestützt will ich sehen ob nicht auch für euch was zu thun ist. Ich werde deshalb in den Gesetzen herum stöbern und euch schon heute Abend Nachricht geben. Für jetzt entschuldigt mich; ich muss in die Sitzung.

Er verneigte sich, und setzte, als die Mutter sich bedankte, hinzu:

— „Danket nicht, gnädige Frau, danket nicht! Fürs Erste ist der Erfolg noch ungewiss, und in jedem Falle ist es unsere directe Pflicht, Wittwen und Waisen zu helfen.“

Am Abend, als wir den Boten des Herren Richters erwarteten, und glaubten dieser würde kein Anderer sein als Timotheus Aleksjewitsch, wirbelte sich plötzlich Ignaz Gawrilowitsch mit seinem hohlen Gelächter wie ein Brummkreisel zur Thür herein.

„Nun denn“ — sprach er — „ihr habt euch turbirt und geplackt . . . Ich sagte euch doch, dass man bei uns Rechts-sachen übers Knie bricht. Habe die Ehre, euch zur Entscheidung zu gratuliren!“

— „Wie? was? von wem habt ihr das erfahren?“ frug meine Mutter.

— „Nun von wem sonst als Timotheus Aleksjewitsch? Der schickt mich eben zu euch. Euere Sache liegt im Hute, wie man zu sagen pflegt. Morgen werdet ihr euere Suppliken bei dem Kreisgericht und dem Vormundschaftsgericht abgeben, und spätestens nach Ablauf einer Woche bring ich

euch den Ukas der euch zum Vormund bestellt
euch das Vermögen, ob der Minderjährigkeit der
sen Rechte das Kreisgericht ebenfalls bestätigen
zum Dank für seine menschenfreundlichen Dien
sterte er nur, ein Lachen verbeissend) legt euc
witsch eine Steuer von fünf Truthennen auf."

„O, ich will ihm zehn schicken statt fünf!"

Jetzt platzte Herr Gawrilowitsch wieder in
ter aus.

„Ach, ihrer fünf sind genug," versetzte er m
der Stimme. „Aber, wohlgemerkt! Aleksjeitsch
Truthennen von der weissen und schwarz gesprenk
dünnen und viereckigen Sorte . . . versteht ihr mich
er meint fünf Papierchen, jedes zu hundert Rubel

Es war schwer zu glauben dass nach allen V
gen des Iwan Nikolajewitsch und bei seiner erklär
willigkeit Wittwen und Waisen beizustehen, diese
so kostspielig sein sollte; aber Gawrilowitsch sagte
chieden ohne die fünf „weissen Truthennen" werd
nichts geschehen; jedoch wolle Aleksjejewitsch in
unserer Lage mit einem auf 500 Rubel lautenden Sc
sich begnügen. Da war nichts mehr zu thun, mei
musste das Versprechen geben.

Am anderen Morgen kam Herr Aleksjejewitsch
zu uns, mit zwei Suppliken in der Tasche und in E
eines Expedienten der einen stattlichen Folioband u
Arme trug. Er war so zartfühlend, dass er mein
zuerst die Suppliken unterschreiben liess, und so lie
dig, ihr die ganze Unterschrift Wort für Wort zu
Dann erst bat er sie mit grosser Artigkeit, auch die
verschreibung nach seinem Dictate zu unterzeichnen
das grosse Buch einzutragen.

Ein längerer Aufenthalt in der Stadt war unnö
wir erwarteten nur noch den Protocollisten, den Iwa
lajitsch schicken sollte um das Document für mich auf

Gawrilowitsch kam, uns beizustehen, aber der Protocollist erschien immer noch nicht.

— „Habt ihr nach ihm geschickt?“ frug unser kurzweiliger Freund.

Die Mutter antwortete, sie habe das schon früh gethan, und er habe das Zeugniß um zehn Uhr bringen wollen, jetzt aber sei es schon um zwölf.

— „Wie habt ihr denn nach ihm geschickt? mit einer Beilage oder ohne eine solche?“

Die Antwort war verneinend.

— „Nun dann könnt ihr lange auf ihn warten! Hier, Mütterchen, wird ohne Beilage nichts gethan.“

Und er lachte wieder über sein eignes Spässchen.

— „Ich will ihm Truthennen und Butter schicken,“ sprach meine Mutter.

— „Das ist zu viel; für ein so unbedeutendes Papier wie das Zeugniß kann er mit den Truten allein fürlieb nehmen; aber die Butter lasset lieber zu mir bringen“ — sagte Herr Gawrilowitsch mit noch lauterem Gelächter über seinen klugen Vorschlag, der auch sofort ins Werk gesetzt wurde.

Rechtsverständige und sogar Leute die nur einigermaßen mit dem gewöhnlichen Gang der Geschäfte bekannt waren, sagten, Herr Iwan Nikolajewitsch habe in diesem Falle seinem Rufe als erfahrener und kundiger Jurist nicht Ehre gemacht: er hätte erstens meiner Mutter den Rath geben können, nicht die Ausfertigung meines Adelsdiploms abzuwarten, sondern sofort dem Gericht oder der Vormundschaftsbehörde das von den Gutsherrn und dem Predwoditel unterschriebene Zeugniß vorzulegen, indem dieses Document meine Rechte befriedigend dargethan hätte; zweitens würde das Kreisgericht nichts riskirt haben wenn es mir mein Vermögen ohne jedes Document übergab, denn wegen meiner Minderjährigkeit wär es sofort unter Vormundschaft gekommen wie dies im Fall eines Procesaes geschehen wäre. Aber so sagten nur Leute die von der etwas geheimnissvollen Existenz einer auf 500 Rubel lautenden Verschreibung nicht wussten. Diejenigen

welche davon wussten, fanden im Gegentheil, daß ein sehr geschickter und erfahrener Mann war, der Gesetzkunde, sondern auch in Verhandlungen welche nicht die Gesetze kannten.

Obgleich aber, in Folge dieser Verhandlung, sich ging, wie Gawrilowitsch gesagt, konnten die Schulden erst spät getilgt werden. Die Land uns beständig heim, bald mit obrigkeitlichen u Privalforderungen und mehr als einmal wurde l mein Gut gelegt. Es gelang mit Mühe dieses v kauftwerden zu bewahren

* * *

Meine Phantasien über die Vergangenheit w durch starkes Anziehen der Schelle unterbrochen beiläufig gesagt, wegen so vieler Erinnerungen a nehme Besuche von Polizei und Gerichtspersonen Gleichmuth hören kann. Dieses Mal steigerte sich r Unruhe, als mein Diener den Stanowoi meldete, de mir durch den Kopf, dass ich dem Vormundschafft zahlen hatte.

Seit den Zeiten des Ignaz Gawrilowitsch u nächsten Nachfolgers Semen Stepanowitsch, hatte nichts von Landpolizei gesehen. Der Erstere wus wenig von Gesetzen und selbst von der Geschäfts allein er war wenigstens keck in Worten und ver seine Unwissenheit bald mit einer wichtigen Miene, dem Tone des Befehls vor seinem Schreiber zu ve Semen Stepanowitsch konnte nur den Buchstaben M s und auch den nur mit seinen Füßen, wenn er närduselt war; seinen Namen unterschrieb er aber mit Krähenfüßen dass er ganz hieroglyphisch wurde; au verstand er es nicht, seine vollkommene Unkenntn Geschäfte mit einem würdigen Tone oder einer anst. Geberde zu verdecken. Einmal stellte er bei uns eine

suchung wegen einer Feuersbrunst an. Das Verhör war beendet und Alles notificirt; es sollte nur noch in gehörige Form gebracht werden.

„Nun, Mischa, so schreibe!“ sagte der Beisitzer zu seinem Protocollführer.

— „Was soll ich denn schreiben, Semen Stepanytsch?“ frug der Schreiber, entweder weil er aus jugendlicher Unerfahrenheit wirklich nicht wusste was zu schreiben war, oder weil er über den des Schreibens unkundigen Beisitzer sich lustig machen wollte?

— „Nun das ist doch seltsam“ — replicirte Herr Stepanytsch — „ein Schreiber bist du und weisst nicht was du zu schreiben hast! Wär ich an deiner Stelle, ich würde immer zuschreiben und Niemand fragen.“

Ich weiss nicht wie lange die Untersuchung gedauert und welches Ende sie genommen hätte, wäre nicht der mit-anwesende Geistliche ein in Verhandlungen solcher Art geübter Mann gewesen und hätte ihn der Assessor nicht gejammert. Er dictirte dem Schreiber das Nöthige und Stepanytsch brauchte nur seine Krähensfüsse darunter zu kritzeln. Uebrigens hatte dieser Herr volles Recht nichts zu wissen und nichts zu thun weil die hochwohlgebornen Gutsherren ihm keineswegs darum sein Amt übertragen hatten. Seine Patrone die sich bei den Wahlen für ihn bemüht, sagten nur, man müsse dem armen Menschen ein Stück Brod geben, und man erfüllte ihre Bitte, ohne erst lang zu überlegen, ob unter der Aufsicht eines solchen Würdenträgers gute Ordnung im Kreise herrschen werde.

Wenn Ignaz Gawrilowitsch seine Amtsreisen machte, zeigte er sich den Gutsbesitzern gewöhnlich in grauem Ueberrock aus grobem Tuche und in Stiefeln von bedeutender Weite; Semen Stepanowitsch aber erschien in einem noch gröberem grauen Casaquin aus dem Jahre Zwölf, und in noch weiteren dabei etwas fuchsröthlichen Stiefeln. Beide trugen schwarze, immer sehr schmierige Halstücher; beide waren immer begleitet von ihren Schreibern, und bewiesen ausser-

da noch nicht Markt gewesen?“ — „Was thut das Holz ist doch auf dem Marke demjenigen der es umgehauen hat. Der Isprawnik geht an eine Stelle und findet die Angabe bestätigt. Er geht auf den Markt und sagt: „Was soll auf dem . . . Verhaer (er näher bezeichnete) verkauft werden: das alte Holz oder das in Brennholz verwandelte?“ — „Brennholz?“ fragt man, als wüsste man gar nicht dasjenige welches dort aufgeschichtet ist; *ich selbst* bin davon überzeugt.“ Die Leute sehen dass ihre Sache steht — sie wollen den Isprawnik für sich gewinnen aber gehört nicht zu den Spitzbuben seiner Classe. Ein Mann von hoher Moralität . . ., freilich auch Einfluß mögen und hat sein Amt nicht aus Eigennutz an sich. Er wies jede Bestechung zurück und denuncierte dem Statthalter; der Statthalter nahm seine Maßregeln schon glaubte man, die Schuldigen seien verloren und sich nicht mehr herauswickeln. Der Holzverwalter, unsinnig vor Furcht, läuft vom Einen zum Andern und sagt einem Sowjetnik (Rath) der Gouvernementsverwaltung: „habt Erbarmen, lasst mich nicht zu Grunde gehen. Ich bitte euch (sagte dieser), was kann ich denn thun wenn ihr rum habt ihr so etwas zugelassen?“ — „Bei Gott, von nichts, habe kein umgehauenes Holz gesehen. Ich greife nicht wie es damit zugegangen!“ Was aber die Sache betrifft, der verlor den Kopf nicht; er wendete sich nach Petersburg, und von dort wendete man sich an den obersten unserer obrigkeitlichen Fabrik. Dieser liess sich eine Erklärung geben und gab die Erklärung ab, dass er jenes Holz für die Fabrik nöthig gehabt. Unterdess schaffte man von der angegebenen Stelle in zwei Nächten alles Brennholz fort. Ein Mann kam an — er sah nur Stöcke von Bäumen an; man zeigte ihm eine schriftliche Erklärung der zufolge das Umgehauen Verlangen des Vorstehers der Fabrik geschehen sei und was meint ihr wohl? Alles endete damit dass der Isprawnik sogar einer falschen Denunciation beschuldigt

deshalb verurtheilen zu lassen war man jedoch zu gewissenhaft; so wurde die Anklage dahin gemildert, dass er nicht in böser Absicht, nur aus Unkenntniss der Sache und um das obrigkeitliche Interesse zu wahren denunciirt habe. Mit einem Verweise kam er davon. Wem muss nach solchen Erfahrungen nicht die Lust vergehen etwas Gesetzwidriges anzuzeigen? Einen Kanzleischreiber könnt ihr um einen halben Rubel festnehmen und er wird exemplarisch bestraft, wo sichs aber um Zehntausende handelt, da ists nicht einmal rathsam, sich einzumengen.

„Die Kritiker schreiben viel wider uns (fuhr der Stanowoi fort, den diese Saite stark zu berühren schien), sie treten die Erpresser in den Koth, allein darnach fragen sie nicht: warum man bei uns die rechtschaffnen Leute so wenig auszeichnet, und sie, statt sie zu belohnen, eher dem Gericht übergiebt, die Schuldigen aber losspricht? Ich weiss unsere Ränkeschmiederei schon auswendig: raubet ihr einem Menschen das Seinige, so beobachtet dabei nur jede Formalität, d. h. decket euch gut in jeder Hinsicht und besonders verplaudert euch nicht. wenn ihr Antwort geben müsset: ihr werdet gewiss Recht behalten; seid ihr aber so unsträflich wie Christus vor den Juden, und begehet nur irgend einen Formfehler, so seid ihr verloren. Wieviel Gutes hat unser voriger Schiedsmann dem Kreise und den Armen erwiesen! Fraget nur die Besitzer kleiner Landgüter, Jeder wird euch sagen dass er wie ein leibhafter Vater an ihnen gehandelt. Der duldet nicht blofs nie, dass ein Reicher einen Armen kränkte oder übervortheilte, er bemühte sich noch, Letzterem ein besseres Stück Land oder einige Desjatinen mehr auszuwirken. Denn wer viel Land besitzt, dem bedeutet eine Desjatine wenig, wogegen sie dem Armen ein Stück Brod auf Lebenszeit verschafft. Höret aber einen noch edleren Characterzug des Mannes. Die eine Hälfte einer ganzen Datscha gehörte einer Anzahl kleiner Besitzer, die andere nur einem, von dem sie zu gleichen Theilen auf zwei Erben überging. Der eine dieser Erben erwirkte sich von dem Kreisgerichte, auf Documente

gestützt, statt des ihm zukommenden vierten Theils der Datscha, die ganze eine Hälfte; der Andre, damit ihm solchergestalt nicht Alles entginge, beanspruchte nun die andere Hälfte und musste sie schon erhalten, da die Documente Beider gleiche Kraft hatten. Dass auf der Datscha ein ganzes Dorf von Kleinbesitzern angesiedelt war, darum kümmerte man sich nicht. Den Benachtheiligten blieb nichts übrig als eine Appellationsbeschwerde: dies rieth ihnen auch der Schiedsman. Doch als obscure Leute ohne Schulbildung führten die Advocaten sie an der Nase herum und beraubten sie des letzten Hellers, bis der Termin der Appellation vorüber war. Was sollte der Schiedsman noch ferner thun? Die Entscheidung des Gerichts konnte er nicht ungültig machen, wohl aber an das Gewissen derer appelliren zu deren Gunsten der Rechtspruch geschehen. Er ging zu den großen Besitzern, stellte ihnen vor, wie gewissenlos und der gesunden Vernunft zuwider ihr Beginnen sei, und ruhte nicht eher, bis sie eine Erklärung unterschrieben hatten die jenen Kleinbesitzern ihr Eigenthum zurückstellte. Eine solche Handlung wird aber nicht zu Papier gebracht und bleibt unbekannt!" . . .

— „Wie ist es aber gekommen dass man ihn seines Amtes entsetzt hat?“

— „Das ist um dreier närrischen Weiber willen geschehen denen niemand Vernunft einreden konnte. Diese wohnen Zaun an Zaun, es war also kein Wunder dass sie sich schlecht vertrugen. Wie die Feindschaft zunächst entstand weiss niemand — vielleicht wegen eines Huhns, oder weil ihre Leute zuerst mit einander gezankt hatten. Jeden Tag gab es Händel zwischen ihnen. War Eine früher aufgestanden, so trat sie auf die Freitreppe hinaus und begann ihre Nachbarin möglichst laut mit allerlei schönen Beinamen zu ehren. Die Andere wird alsbald von ihrem Mädchen geweckt. „Ihr schlafet noch, Herrin“ — sagte sie — „und schon lange schimpft Anna Iwanowna von ihrer Freitreppe her.“ Um nichts schuldig zu bleiben, eilt nun auch Stepanida Fedorowna hinaus auf ihre Freitreppe, und die Kanonade hinüber und herüber dauert so

lange, bis Beide sich entweder heiser geschrien haben oder hungrig geworden sind. Nun versucht es, wenn ihr könnt, und versöhnt solche Nachbarinnen mit einander! Sie zusammenzubringen, daran durfte man gar nicht denken: jede von Beiden hätte der Anderen die Augen ausgekratzt, und was die Eine wollte, das wollte gewiss, schon ihr zum Trotze, die Andere nicht. Vier Jahre lang zog dieser Hader sich hin; endlich wurde er mit Hülfe eines braven Anverwandten der Stepanida beigelegt, und die beiden Zänkerinnen unterschrieben einen Vergleich. Allein es gab noch eine dritte Nachbarin, die nur ein kleines Gütchen hatte (eine sogenannte *odnodworza*, d. i. Einhöferin); diese haderte nicht öffentlich mit den Anderen, verstand aber im Trüben zu fischen. Einmal schleicht sie sich bei Stepanida ein, schimpft mit ihr heimlich auf Anna Iwanowna, und bekommt dafür irgend ein Geschenk; ein anderes Mal hält sie es mit Letzterer und wird von dieser beschenkt. Frau Tulubjicha erwog nun ob sie nicht von einer Gelegenheit wie die Vermessung der Grundstücke, Vortheil ziehen könne. Sie sagte: ich habe mehr Land gehabt, aber jetzt haben sie mir bei der Vermessung etwas entzogen. Um drei Desjatinen hat der Feldmesser mich an Wiesen und Gebüsch geprellt. Vergebens stellte man ihr vor, die Aufnahme sei richtig geschehen und in jedem Fall hätte sie zur rechten Zeit ihren Einspruch erheben sollen. Frau Tulubjicha wies alle Belehrung von sich. Zwar verlangte es die Ordnung dass der Aufnahme-Plan (Vermessungs-Plan) von Seiten der Grundbesitzer vorläufig unterschrieben wurde; konnte man aber mit unvernünftigen Leuten die ganze Ordnung beobachten! „Wie?“ — sagen sie — „sollen wir vorläufig unterschreiben, ohne noch etwas gesehen zu haben? Erst wenn Alles fertig ist, unterschreiben wir.“ Der Einhöferin war das noch nicht einmal genug. „Wenn ihr“ — so sagte sie — „mir drei Desjatinen sugebt, so bin ich einverstanden, wo nicht, so thut was euch gefällt, ich meines Theils unterschreibe nicht. Damit die Sache nicht noch zehn Jahre sich hinzöge, schlug man den beiden Anderen vor, der Einhöferin drei Des-

jatinen Landes, jede die Hälfte, abzutreten. Da entl wieder ein solcher Streit, dass er mit Gewalt beigeleg den musste. Beiläufig bemerkt, ich selbst war Zeuge Verhandlung um die Ordnung aufrecht zu erhalten. Iwanowna schrie zuerst: „nehmt das Stück Land vom besitz der Stepanida Fedorowna! ihr Hals ist dicker a ner, ihr Land gröfser. Ich will Frau Tulubjicha nic schädigen.“ Fedorowna bedeutete ihrerseits der Iwa dass sie zwar weniger Land, dafür aber mehr Geld ihr Mann habe in seinem Amte viel zusammen ge Neuer erschrecklicher Lärm. Zum Glücke brachte de der Stepanida sie wieder zur Vernunft, und bewies es für sie vortheilhafter sei, drei Desjatinen von dre abzutreten als die Sache ins Endlose hinzuziehen stimmte sie zu. Aber in dem Documente das den samen gütlichen Vergleich enthielt, war die Gröfse de stücks einer Jeden schon nach Zahlen bestimmt. M unbedenklich ein neues Document abfassen könne Iwanowna willigte um keinen Preis darin, ein neue terschreiben nachdem sie schon das ältere unterschriel sie befürchtete man werde sie hintergehen und die jatinen für Tulubjicha von ihrem Grundstücke abs Man macht ein supplementarisches Document — jetz sich Tulubjicha dieses zu unterschreiben, denn sie n Supplement sei ohne Kraft, es könne zerrissen un worfen werden; Leute von Erfahrung hätten ihr da Es blieb nur noch eine Auskunft — in dem erste ment eine Veränderung oder Verbesserung (pots anzubringen; dies geschah, der Stepanida wurden jatinen abgezogen und der Tulubjicha zugegeben. schrieb und die Urkunde war nun im Stande, nur die Verbesserung noch einer Erklärung von Seiten panida; als diese ihr aber in folgenden Worten die „die auf Blatt . . ., Zeile . . . in der Verbesserung a Zahl von Desjatinen erkläre ich hiermit für die ric da wehrte sie sich wieder mit Händen und Füfse

lieber Vetter" — schrie sie — „in Allem bin ich deinem Rathe gefolgt, aber in diesem Stücke thu' ichs nicht!" Wie kann ich schreiben: „das ist richtig," wenn ich selbst nicht weiss, ob der Feldmesser mir das Land richtig abschneiden wird? Ich schreibe dies nicht eher, bis die Grenze so wie sich ziemt, nach dem Gesetze festgestellt ist und der Starosta mir sagt dass all unser Land wirklich aufgenommen ist." Dies wurde nun auch dem Vetter zu bunt. „Ei so spuckt ihnen ins Angesicht," — sprach er zu dem Schiedsmann — „wir wollen uns nicht unser Lebenlang mit den Weibern plagen. Legt die Acte ohne beigefügte Declaration dem Gerichte vor; man kennt euch, das Gericht wird sie bestätigen. Die Verbesserung ist ja mit Einwilligung der drei Frauen, zu ihrem Vortheil, und vor Zeugen gemacht." Der Schiedsmann war derselben Ansicht, und gewiss handelte man gerecht und gewissenhaft; aber bei uns kommt nun einmal, wie ich euch schon gesagt habe, Alles auf Beobachtung der Form an. Das Gericht bestätigte indess den Vergleich; der Feldmesser kam, die Grenze zu bestimmen — Alles ging gut. Aber zum Unglück hatte der Privat-Feldmesser die Natur des Einschnitts (? narjeska) nicht ganz genau bezeichnet, und dem obrigkeitlichen passirte es dass er die Linie in das Grundstück der Iwanowna führte. Eigentlich wurde ihr dadurch gar nichts genommen, und es kam für ihr Land die rechte Zahl von Desjatinen heraus; sie aber verstand es anders. „Oho" — sprach sie — „man will Frau Tulubjicha mit meinem Lande entschädigen! Nein, Kinder, mich sollt ihr nicht betrügen, aber der Schiedsmann und der Geometer müssen mir Beide vors Gericht, und nicht minder die beiden Frauen und der lebenswürdige Herr Vetter! Morgen geh ich in die Stadt und lasse mir eine Supplik schreiben; es werden sich gute Leute finden, die einer schutzlosen Wittve zu ihrem Rechte verhelfen." Und es fanden sich wirklich gute Leute von der Sorte die für zehn Kopeken dem Sohne wider seinen eignen Vater eine Supplik aufsetzen, und nun ging es frisch an die Behörde. Die Behörde verlangte das Original-Dokument und

stellte dann den Parteien folgende Fragen: „Warum hat der Tulubjicha dem Plan der Aufnahme zuwider drei Dörfer zugegeben? Warum ist selbiger Plan von den Besitzern nicht unterschrieben? Warum sind jene drei Desjatine Stepanida Fedorowna Bjelokopytaja allein abgezogen? Warum hat man den gütlichen Vergleich nicht neu umgeschrieben wenn die Quantität des Landes darin ungenau angegeben? Oder warum hat man nicht ein Supplement zu demselben abgefasst? Warum endlich ist der Verbesserung dem Schriftstücke nicht eine Declaration beigefügt?“ Ich hier nur zu antworten dass Alles wegen des Eigensinns der Dummheit der Besitzerinnen geschehen — wird als solche Antwort beachtet? Man wollte Frau Bjelokopytaja die Erklärung bewegen dass die Verbesserung in demselben mit ihrer Einwilligung gemacht worden, die Erklärung aber weggeblieben weil das Schreiben ihr ob der Schwäche der Hand und der Sehkraft zu beschwerlich falle. Ich hier plötzlich zu ihr: „Ich erwäge, Mütterchen bei uns an Sommerkorn-Feld mehr Land abgegangen, so soll sie uns an Roggenfeld zugeben. Ebenso kann es auch an den Wiesen und Büschen sich verhalten — wie soll das ermittelt werden? Ich habe meine Scrupel.“ Auf die Antwort des Starosta gestützt macht nun Frau Bjelokopytaja eine Eingabe, dahin lautend, dass sie in der obigen Erklärung einen für sie verderblichen Betrug argwöhnt, gemäß das Verfahren des Schiedsmanns und des Starosta zu untersuchen bittet. Der vernünftige Anverwandte der Dame ist nicht mehr hier, er ist weit fortgezogen, sein Zeugniß wird kaum angehört. Am Ende sagt der Starosta dass ich mit dem nun abgesetzten Schiedsmann zu demselben der Frau Tulubjicha gemeinsame Sache gemacht . . . T — die ganze Wirthschaft!“

„Es ist nicht angenehm Beamter zu sein,“ seufzend fort. Da giebt es nichts was uns als Speise geben könnte, keine Aussicht auf Auszeichnung oder auf Gehalt. Wir haben nur die Verantwortlichkeit.

unangenehm ist unser Dienst in jeder Beziehung — und unruhig dazu”

Jetzt begann der Stanowoi in seinem Portefeuille zu blättern, nahm eines der Blätter, und drehte es lang in der Hand um. Endlich hub er an:

„Ich möchte euch bei unserer ersten Bekanntschaft nicht gern Unruhe bereiten; aber meine Pflicht zwingt mich, zu sagen, dass ein Befehl, die Confiscation eueres Vermögens betreffend, mir zugegangen ist. Ihr seid mit eueren Zahlungen an den Vormundschafterath etwas im Rückstand.“

Ich hätte nie erwartet dass ein Beamter der Landpolizei den wahren Zweck seines Besuches so lange geheim halten würde, und dieser schroffe Uebergang von den Angelegenheiten Anderer zu meiner eignen nicht sehr liebsamen Sache machte mich etwas bestürzt.

— „Seltsam!“ — sprach ich — „ich hatte angenommen, der neuen Einrichtung zufolge könne mein Vermögen nicht der Confiscation unterliegen, d. h. meine Schuld, auch mit Einschluss des Rückstands, gehe noch nicht über die sogenannte Bank-Berechnung (bankowy rasstschet) hinaus. Die Verfügung des p. p. Raths ist wohl vor jener Einrichtung erlassen?“

— „Nein, später. Auch haben die Rückstände sich sehr angehäuft. Jetzt habt ihr in Allem eintausend Rubel zu zahlen; nach dem alten Systeme wären es zweitausend gewesen, vielleicht noch etwas darüber.“

— „Jedenfalls besser als vorher. Aber sagt mir doch, was ihr für mein Gut geben würdet.“

— „Für 300 Rubel pro Seele lassen sich Käufer finden.“

— „Taxiret einmal nach dem Lande: nicht 12 und nicht 16 Rubel ist die Desjatina werth! Wenn aber die Schuld nur etwa 12 Rubel für die Desjatine oder 85 für die Seele erreicht hat, so kommt ihr schon meine Habe zu confisciren. Und finde ich jetzt nicht baare 1000 Rubel, so confiscirt man und verkauft Alles. Und wenn auf den Auctionsverkäufen einige Leute darüber eins werden, mein Gut um einen Spott-

preis zu kaufen, und ich auch dann die 1000 Rubel nicht treiben kann, so verkaufen sie es zu halbem Preise. dem nicht so?"

— „Nun, solche Fälle sind selten. Wie solltet eueren Umständen eintausend Rubel nicht auftreiben?"

— „Wenn ihr wollt, so ist meine ganze Schuld euerem Vormundschaftsrath im Vergleiche mit vielen unserer nur unbedeutend. Die Sache verhält sich aber so. Der Mann hat ein Capital von 100000 Rubel; er ist vollkommen befähigt, dies ganze Capital umzusetzen und für seine Unternehmung noch eine gleiche Summe von einem anderen Kaufmann zu entleihen, weil dieser aus dem Börsenverkehre genau weiß, wie es mit jedem seiner Handelsgenossen steht. Mein Vermögen ist auch 100000 R. werth, allein ich hab es dem Vormundschaftsrathe für 30000 verpfändet — mehr geben kann ich nicht — und von den übrigen 70000 kann ich nicht etwas zu umsetzen: sie sind für mich, im vollen Sinn des Wortes, ein todes Capital. Um 1000 R., deren ich jetzt bedürftig bin, zu leihen, muss ich suchen wo ich sie finde, muss mit Bücklinge machen, vielleicht auch wer weiss wieviel Mühe dafür zahlen, und Alles nur darum, weil meine Unternehmung unter einem für mich unberührbaren Verschlusse liegt. Keiner meine Umstände kennt, und, was die Hauptsache ist, mein Vermögen im Vormundschaftsrath verpfändet ist. In einem Worte, ich habe keinen anderen Credit als den persönlichen. Ich möchte meine Wirthschaft verbessern, vervollkommnetes Ackergeräth und Maschinen einführen, würde mir vortheilhaft sein wenn ich mein Capital umsetzen könnte — aber man giebt es mir nicht. Ich muss auf meinen persönlichen Credit Geld suchen; aber ein solches Anlehen ist moralisch drückend, ist auch fast immer sehr unvortheilhaft — und ich verbessere meine Wirthschaft nicht. Das Dorf brennt mir ab, das Vieh erliegt eine Krankheit, ich soll den Bauern aufhelfen, soll Vieh kaufen — und doch soll ich wieder dieselben Schwierigkeiten in den Weg setzen, kann weder meinen Bauern aufhelfen noch Vieh kaufen."

die Bauern verarmen, das Land bleibt unverbessert, und das Gut geräth in Verfall. Endlich möchte ich für mein Capital ein anderes Gut kaufen; aber ich bekomme ersteres wieder nicht. Und wir legen uns noch immer die Frage vor: warum ist unsere Landwirthschaft in so schlechter Verfassung und hinter der jedes anderen europäischen Staates so weit zurückgeblieben? Und immer hören wir eine und dieselbe Antwort: „Weil keine Hülf-Capitalien vorhanden sind.“ Dies ist falsch; wir haben Capitalien, sie sind aber in die Erde verscharrt und wir verarmen. Die Kaufleute haben sie über der Erde und sie werden reich. Wisset ihr, was man unter einer Hypothek versteht?”

Der Stanowoi schüttelte verneinend den Kopf (was auf eine solche Frage wohl noch Viele bei uns thun würden).

— „Eine Hypothek ist die Verpfändung eines unbeweglichen Besitzes und geht in folgender Ordnung vor sich. Die Ortsbehörde, oder genauer ein eigens dazu gebildetes Comité, bestimmt den wirklichen Werth meines Gutes und nimmt von allen meinen Schulden Kenntniss. Alles wird auf einer Urkunde vermerkt und die Urkunde mir ausgehändigt als deutliches Zeugniß von der GröÙe meines Vermögens, meiner Schulden, und folglich auch des Credits den man mir schenken kann, ohne den Verlust der ganzen oder halben mir zu leihenden Summe zu riskiren. Habe ich also Geld nöthig, so zeige ich euch dieses Schriftstück, und durch dasselbe schon zu Credit gekommen, wende ich mich nicht mit der Bitte an euch, mir gütigst Geld zu leihen, sondern mit einem rein kaufmännischen Vorschlage. Werden wir einig, so traget ihr die mir gegebene Summe in die Urkunde ein, und forthin ist euch ein dieser Summe entsprechender Theil meines Vermögens verpfändet. Können wir nicht über die Bedingungen uns einigen, ist euch das Geschäft nicht genehm: so brauch ich euch nicht demüthig zu bitten, denn es werden zehn, ja zwanzig Andere sich finden die ihr Geld unter der Garantie meiner Urkunde umsetzen wollen. Die Entwicklung des Privat-Credits nach diesem Systeme würde jetzt, wo die

Procente der Leihbank vermindert sind und immer neuen Unternehmens auftauchen, zeitgemässer sein als je. Da aber bei uns der Privat-Credit in solchem Verfall dass vielleicht selbst das hypothekarische System ihn nicht bald wieder aufrichtet, so könnten wohl unsere Creditstellen mit gutem Beispiele vorangehen. Der Vormundsrath könnte ganz ebenso auf diese Documente hin Geld wie er es jetzt auf Zeugnisse thut, und zwar könnte nach Maßgabe meiner Bedürfnisse und auf so lange Zeit ich wünschte, ohne mich wegen der Rückzahlung zu ruhigen, vorausgesetzt dass ich meine Procente richtig trüge. Credit-Anstalten, zumal so reiche wie der Vorschafsrath eine ist, würden dabei nichts verlieren, wo sehr großen Nutzen stiften, denn erstens gewänne Privatleute eher Zutrauen zu solchen Urkunden, so würden sie, zu vier Procent ausleihend, Concurrenz mit Privat-Darleihern welche sonst bei aller Sicherheit ihres Capitals immer noch aus der Noth des Schuldtheil ziehen und willkürlich den Zins steigern könnten, wäre eine große Erleichterung für die Gutsbesitzer, das sicherste Mittel zu Verbesserung der Landwirthschaft.

— „Freilich“ — sprach der Stanowoi nach einigen Sinnen — „freilich wäre dies gut für wirthliche Leute nicht ihr Geld verthun. Aber so ein flotter Zeisig bald hätte der seine ganze . . . Apthek (oder wie ihr) durchgebracht, und säße am Ende da wie der Krebs Sandbank.“

— „Sehr möglich; soll man aber den Gebrauch Scheermesser verbieten, weil es Narren giebt die ihrem Scheermesser die Kehle abschneiden? Ausserdem dem Verschwender immer die Möglichkeit, seinem Leben. Findet er jetzt nicht Geld zu vier Procent, er es zu 24, und folglich verschwendet er es noch und noch ärger.“

So sehr ich mir Mühe gab, dem Stanowoi zu wie nützlich das hypothekarische System sei — so

blieb er dabei, dass ich, die weil es noch nicht eingeführt, meinen Rückstand zahlen oder die Confiscation meines Vermögens mir gefallen lassen müsse.

— „Gestehet mir zu“ — sagte ich — „dass Confiscation seines Vermögens für den Gutsherrn die unangenehmste Sache ist. Wäre ich absolut bankrott, so müsst ich mich schon in diese Procedur finden. Aber zusehen müssen wie man das ganze Dorf in Allarm bringt aus der einzigen Ursache dass augenblicklich kein Geld bei mir zu finden — das ist unerträglich!“

— „Das weiss ich recht gut, und dagegen giebt es ein Mittel. Ihr übergebt mir eine reviskaja (?) skaska nebst einer Urkunde über die Grösse des Grundstücks — und die Confiscation geht so vor sich, dass Niemand davon erfährt. Die Sache ist dann meinerseits abgethan, und unterdess zahlt ihr das Geld.“

— „Aber so lang ich nicht zahle, stellt man mir einen Vormund, und das ist noch unangenehmer als die Confiscation selber. Auch wirkt es moralisch nachtheilig auf die Bauern. Wie kann ich von diesen Sparsamkeit und Ordnung in der Wirthschaft verlangen, wenn ich selbst unter Vormundschaft stehe?“

Der Stanowoi brach in ein helles Lachen aus.

— „Man sieht, dass ihr wenig auf dem Lande gelebt habt, besonders in der letzten Zeit. Ehemals fürchtete man versäumte Termine beim Vormundschaftsrath, wie das Feuer; jetzt ist man dagegen gleichgiltig — die Noth hats gelehrt. Bald giebt es Wohlfeilheit des Getreides, bald Misswachs, sogar Krieg kann noch hinzukommen — da verwickelt man sich wider Willen. Es giebt viel reichere Gutsbesitzer als ihr, deren Vermögen gar nicht aus der Bevormundung heraus kommt. Und das schadet ihrem Ansehen in keiner Weise, ja sie können dabei Predwoditel's des Gouvernements werden. Die Bevormundung ist nur ein Ding pro forma; sie kann sogar von positivem Nutzen sein. Der Predwoditel unseres Kreises z. B. hat dies Amt übernommen um seine Vormünder

selbst zu ernennen und sich überhaupt vor seinen Gläubigern zu schützen. Ihr habt auch einen zu scrupelhaften Character" . . .

Da trat ein Mann ins Zimmer und übergab dem Stanowoi ein Paquet, das ihm der Isprawnik durch einen Expressen schickte.

— „Da schaut einmal!“ — sprach der sehr überraschte Stanowoi, nachdem er das Schreiben gelesen und indem er mir es überreichte.

Es war ein Circular des Ministers der innern Angelegenheiten an den Predwoditel des Gouvernements und betraf Mafsregeln zu Verbesserung des Zustands der Bauern. Der Isprawnik communicirte es dem Stanowoi zur Kenntnissnahme, mit allen nothwendigen Beilagen.

Bei Gott! ein großes, ein tröstliches Werk, und um so tröstlicher, da es uns anheim gestellt ist, es zu beurtheilen. Gebet Acht, wie dieses uns aufrütteln wird! Unlängst sagte mir ein hiesiger Greis, unsere Landwirthschaft sei vor 50 Jahren viel besser gewesen und die damaligen Grundherren hätten sich weit mehr damit beschäftigt. Natürlich geschah dies damals unter ganz anderen Bedingungen: damals lebten die Gutsbesitzer immer auf den Dörfern nach ihren patriarchalischen Gewohnheiten; aber warum sollen wir unserem eiteln und müssigen Leben nicht entsagen und, wenn nicht zu den Sitten, so wenigstens zu der öconomischen Thätigkeit der Väter zurückkehren? Damals half die Natur wirthschaften und große Ernten einthun: jetzt muss es die Wissenschaft leisten. Damals wurde die ganze wirthschaftliche Ordnung durch den Stock aufrecht erhalten; aber den Gebrauch des Stockes haben Viele von uns schon verlernt, und zu dem neuen Bewegter der Oeconomie — zu Capitalien sind wir noch nicht gelangt. Jetzt werden wir dazu gelangen und so wird die Sache von selber eine normale Lage erhalten. Unsere zu große Trägheit und Fahrlässigkeit hatte auch auf die Wahlen großen Einfluss. Es war uns bisher ganz gleich, wer ein Amt erhielt, wenn wir unseren Vorgesetzten nur so wenig

Geld als möglich zu geben brauchten. Jetzt muss man glauben dass auch die Wahlen bei uns auf andere Weise vor sich gehen werden"

Der Stanowoi bewilligte mir eine zweiwöchentliche Frist, und, ich muss es zu seiner Ehre sagen, ohne irgend eine Belohnung. Nicht einmal für den Expressen, den man wegen saumseliger Vollziehung seines Auftrags auf seine Kosten an ihn schicken konnte, wollte er etwas nehmen. Welch ein verteufelter Unterschied zwischen ihm und einem Ignaz Gawrilowitsch und Consorten! Wer soll jetzt nicht an Fortschritt glauben?

Aber . . . aber . . . wo werde ich binnen zwei Wochen Geld finden? . . . Jetzt, dünkt mir, wird es noch schwerer sein zu borgen! . . .

Unser Besitzthum besteht, wie die Oeconomisten schreiben, aus drei Stücken: Natur, Arbeit und Capital. Wenn man es unternimmt, die Natur mit einem anderen, einem neuen Mittel zu bearbeiten, so muss der frühere Werth des Capitals nothwendig erschüttert werden, der neue Werth aber ist noch nicht merklich. Aus diesem Grunde kann auch das Maß unseres Credits einstweilen noch nicht merklich sein.

(Fortsetzung im nächsten Hefte.)

Der Buddhismus nach Wasiljew.

Dritter Artikel.

Die vornehmsten Mahâjâna-Sûtra's.

Erst jetzt, nachdem wir den Inhalt des Mysticismus ¹⁾ genauer kennen gelernt, können wir zur Betrachtung der Mahâjâna-Sûtra's übergehen, müssen uns aber auf die vornehmsten derselben beschränken.

Pradjnâpâramitâ.

Unter dieser Benennung (Uebergang zur Weisheit) findet man im Gandjur der Tibeter viele Werke von sehr ungleicher Ausdehnung; es giebt Pâramitâ's von 100000, 25000, 18000, 10000, 8000, 700 Versen, ja einige die nur wenige Blättchen füllen. Die Buddhisten versichern sogar, dass die umfassendste Pâramitâ von 100000 Versen unter den drei grössesten noch die kleinste sei. Augenscheinlich kommt hier vorzugsweise die Verschiedenheit der Redactionen in Betracht, bei welchen der stärkere oder schwächere Wunsch obwaltete, dem Sûtra einen gewissen Umfang zu geben, und Mittel dazu war die Ausdehnung des Eingangs in welchem das Gefolge Buddhas, verschiedene Wunder, und das Erscheinen von Bodhisattwa's

¹⁾ Vgl. den vorhergehenden Band.

aus anderen Welten beschrieben werden; ebenso können in der Mitte und hinter der Auslegung jedes religiösen Satzes allerlei Episoden folgen, dergleichen sind: Beschreibung eines Erdbebens, das Entzücken der Hörer, ein Blumenregen, die Absendung von Bodhisattwa's anderer Welten durch ihre Buddha's zur Begrüßung des Jäkjamuni, endlich das Lob eines eben erläuterten Lehrsatzes oder überhaupt des ganzen Pradžâpâramitâ, wobei jeder einzelne Lobredner Alles vorher gesagte beinahe Wort für Wort wiederholen kann. Nicht wenig Raum umfasst die Aufzählung aller Vortheile welche aus der Befolgung dieser Lehre, aus ihrer Bewahrung und Verbreitung erwachsen; ferner treten die Hörer um die Reihe hervor, preisen Buddha in Versen, beginnen unter sich ein Gespräch in welchem die ausgesprochene Idee abermals wiederholt wird; auch die höheren Wesen geloben, jede Classe für sich, die von Buddha vorgetragene Lehre zu bewahren, denjenigen zu schützen der sie Anderen lehren wird, und so weiter. Wir haben schon gesagt, dass Wiederholung und Herzählung derselben technischen Ausdrücke auf jedem Schritte uns begegnet, so dass ein Kenner der buddhistischen Terminologie erforderlichen Falles einen ganzen Band eines Pâramitâ aus dem Gedächtnisse hersagen könnte, ohne ihn je gelesen zu haben.

Dies Alles ist charakteristisches Merkmal fast aller vornehmsten Sûtra's der Mahâjâna die ihre allgemeine Benennung der „ausführlichen“ buchstäblich rechtfertigen.¹⁾ Doch lässt sich neben der Verschiedenheit des Umfangs auch bemerken dass in einigen Pâramitâ's ein anderer Geist weht und dass diese wahrscheinlich interpolirt wurden, um den Anhängern der Jogatscharjâ²⁾ Vorschub zu leisten. Dies ersehen wir aus einer Legende von der achttausend-zeiligen Pâramitâ, deren ganz ächter Text erst in späterer Zeit aufgefunden sein

¹⁾ Vipula oder vaipulja: amplificatum, extensum. A. d. Uebers.

²⁾ Jôga-tscharjâ: agendi ratio secundum jôgam i. e. cogitationem intimam. A. d. Uebers.

soll, und welche jetzt die vornehmste Autorität der-
sten von Tibet ist. Was die Redaction der Pâra-
chinesischer Sprache betrifft, so umfasst Hjuan-tsang
setzung (in der Periode des Königshausen Thang an
600 Zjuan oder Capitel) nicht blofs die 100000-zeil-
1—400), die 25000-zeilige (401—478), die 18000-
(479—537), die 10000- und 8000-zeilige, sondern auch
Pâramitâ's, welche im tibetischen Gandjur schon nicht
nach der Zahl ihrer Zeilen benannt sind, ferner 1
Pâramitâ's der Almosengebung, der Sittlichkeit, des
u. s. w., die wir im tibetischen Gandjur nicht vorfinden.
Meiste war schon früher in besonderen chinesischen
setzungen erschienen¹⁾.

Hier nur einige in den Pradjnâ-pâramitâ's er-
Begriffe.

In keinem Dinge giebt es weder Dasein noch
nichts hat weder ewige Dauer noch das Gegentheil
ist Qual oder Befriedigung, Ich oder Nicht-Ich, Leeres
Nichtleeres. Alle Dinge sind ohne Merkmale und haben
Merkmale. Bodhisattwa und Pradjnâ sind nur Bezeichnungen
eines Namens (naswanija imeni); ein solcher Name
entsteht und vergeht nicht und befindet sich weder
noch ausser Etwas, denn er kann nicht erlangt werden
ebenso verhält sich's mit allen Dingen. Aber der Buddhist
soll in diesen falschen Namen den Cursus seiner
Uebungen vollenden, er soll weder die Form noch
sonst etwas als vergänglich oder unvergänglich,
unrein u. s. w. ansehen. Nur wenn er in seinem Ver-
zu den Dingen immer sich gleich bleibt, kann er

¹⁾ Der Buddhamönch Hjuan-tsang, welcher nach
Aufenthalt in Ostindien im Jahre 645 u. Z. nach China
kehrte, soll nicht weniger als 657 Werke mitgebracht
der damalige Kaiser unter seiner Leitung ins Chinesische
setzen liess. H-ta. beschrieb seine eigne Reise unter
„Beschreibung der buddhistischen Länder (Fo-ö-k-u-ö)

Pâramitâ's und sämtliche Artikel des Bodhi zu seinem Eigenthum machen. Ergründet man vollständig die Falschheit oder Nichtigkeit der Dinge, so giebt es keine fernere Abhängigkeit von der Form oder von irgend sonst etwas, weil alle Dinge nichts in sich fassen, uns nicht in Abhängigkeit bringen können und weil in ihnen selber weder Ort noch Zeit ist zur Abhängigkeit. Ueberzeugt sich der Bodhisattwa davon dass in Allem eigentlich nichts ist, so wird sein Herz weder Zagen oder Furcht, noch Reue fühlen. Dies heisst mit anderen Worten: er lebt von der Kunst des Nichtverweilens bei oder in Etwas, gleichviel was es sei; er lebt weder in einer Form, noch in einer Vorstellung, noch in einer Empfindung u. s. w.

Nirwâna.

Unter diesem Namen giebt es einige Sûtra's in tibetischer und chinesischer Sprache, welche diejenige Lehre Buddha's enthalten die er vor seinem Tode verkündet haben soll. Ihr Inhalt ist nicht ein und derselbe. Der grösste dieser Sûtra's ist in Tibet aus einem chinesischen Texte in 40 Capiteln übersetzt. Derselbe lehrt, dass die Verehrung des lebenden und des ins Nirwâna eingegangenen Buddha's von gleicher Bedeutung ist; dass Buddha ein Recht hat auf lange Lebensdauer und alle Wesen wie seine Kinder betrachtet, dass alle drei Gegenstände des frommen Vertrauens (Buddha, seine Lehre und der Verein der Geistlichkeit) gleiche Wirklichkeit haben; dass der Körper eines Tathâgata's ewig dauert und darum „diamanten“ genannt wird ¹⁾. Dies bezieht sich schon auf die mystische Lehre unter deren Einflusse die Nirwâna-Sûtra's entstanden. Nicht wenige Allegorien und Gleichnisse erinnern an die Âgama's (s. den zweiten Artikel). Dass diese den Verfassern des Sûtra's bekannt gewesen, ergiebt sich aus den im achten Abschnitte besprochenen sieben Dingen durch

¹⁾ Tathâgata, d. i. „auf gleiche Weise (wie seine Vorgänger) gekommener,“ ist eines der vielen Epithete der vollendeten Buddha's.

welche die Reinheit bestimmt wird; denn dieses ganz mit dem Principe der Madhjamâgama Âgama, und überhaupt geschieht hier nicht selten dâna's als allgemeiner Basis für Jrawaka's, Praty-Bôdhisattwa's Erwähnung. Im zehnten Capitel werden 10 Würdigkeiten aufgezählt die man durch Erlernen Sûtra's erwirbt: „Alle Geschöpfe haben die Natur da man diese jedoch mit verkehrtem Herzen nicht kann, so wird auch gesagt es gebe keine Buddha-N

- 1) Deutlicher wird dieser Gedanke anderswo so ausgedrückt: Das Wesen ist ohne Buddha-Inhalt; dieser Inhalt, dieses Göttliche wird geweckt und gleichsam aus dem Wesen gezogen wie die Sahne aus der Milch. Selbst die moralisch tiefst gesunkene Seele hat noch ihren Antheil an Buddha und kann „Buddha-Kind“ in sich erzeugen, d. h. sie ist sittlicher Verklärung fähig. Jakjamuni vor unermesslich entfernter Zeit ein verworrenes Wesen der Hölle gewesen — da empfand er einmal die Qualen eines höllischen Collegen und diese Regung ließ ihn gleich auf eine würdigere Staffel der Wesenleiter. Dergleichen Dienen von unten auf, mag es nun in einer früh- oder späteren Periode des Buddhismus erdacht sein, ist in sich eine ebenso erhabene Idee, wie die Idee der Theokratie oder des Theokratismus. Man werfe einen Blick in ein Weltall mit unendlich mehr oder weniger an die Materie verfallenen Geistern die ständigem Ringen mit dem widerstrebenden Stoffe aus einer Sphäre in die andere, bald vorwärts und bald rückwärts gehend, bald auf Jahre in einer dieser Sphären festgebannt, aber selbst in den niedrigsten nie ohne Hoffnung auf endliche Erlösung — eine solche Erlösung durch eigne Willenskraft: welche heidnische Religion kann etwas Aehnliches an die Seite setzen? Wie hoch steht der Buddhismus schon in diesem Betrachte über der Brahma-Lehre! Das Endziel von Allem ein Nihilismus sein — bringt es die neuere Philosophie weiter wenn sie alle Individuen zum vollen Weltseelenleben oder ihres Absoluten sich abmühen lässt, während der Einzelmensch mit seinem Bewusstsein in die Nacht versinken soll?

Awatansaka. ¹⁾

Dieser Sûtra ist ein vornehmster Repräsentant der Bücher Waipulja. Bis dahin lässt die Mehrzahl der heiligen Bücher den Buddha auf Erden predigen, obgleich sie ihn mit immer größerem Glanze umgeben, und die Zahl seines Gefolges immer steigern. Hier wie in vielen anderen Sûtra's von späterer Abkunft wird die Handlung in verschiedene Weltgegenden verlegt, ja der Buddha offenbart sich gleichzeitig auf Erden, und in dem Himmel Trajastrihschat, auf dem Gipfel des Sumêru, und im Palaste des Jama, im Himmel Tuschita und im Himmel Nirmanarataja. Hier wird jene erste Zeit uns vorgeführt, als der Buddha unter dem Baume Bodhi sitzend zu seinem hohen Berufe gelangte. Wir bemerken dass viele Sûtra's auf die Zeit hinweisen, wann sie ausgesprochen worden: einige sollen kurz vor dem Nirwana, andere 16 Jahr nach Erlangung des Bodhi durch Buddha, wieder andere, wie wir sehen, gleich nach Erlangung desselben offenbart sein. Dieses in den übrigen nicht zu bemerkende Streben zeugt mehr als Alles von ihrem späten Ursprung. Awatansaka ist gleichsam ein Gedicht auf die Verklärung des Sterblichen; hier finden wir Alles: wunderbare Erscheinungen, Gata's (Lobhymnen) und Predigt.

Die Beherrscher der Welten, in welchen das wahre Bodhi zu Hause, sammeln sich wie Wolkenmassen vor dem neu geoffenbarten Buddha, dessen Lob jeder derselben in 10 Gata's singet. Jeder Einzelne, in aller Pracht auf einem Löwenthrone sitzend, erzeugt eine unzählbare Menge Bôdhi-sattwa's, von welchen wieder jeder Einzelne Hymnen singt; ganze Berge von Opfern thürmen sich zu Ehren Buddha's — dies ist das erste Gemälde! Buddha entsendet aus seinen

¹⁾ Die Bedeutung des Namens ist nach Bopp im Sanskrit-Glossar s. v. a. Ohrring (annulus auricularis). Chinesisch heisst dieser Sûtra Hua-jan, d. i. der herrliche — sein tibetischer Name Phaimo tschhe bedeutet grosse Versammlung, großes Publicum.

Zählen ein Licht welches das Meer der Millionen Welten erleuchtet; ein anderes Licht aus seinen Schläfen senkt auf seine Füße und sogleich erscheint vor Buddha ein sicker Nenuphar, auf welchem ein Bôdhisattwa, der aus den Haaren zwischen seinen Brauen hervorgekommen, sich niederlässt und mit den übrigen Bodhisattwa's Lobhymnen singt; dies ist das zweite Gemälde! Der Bodhisattwa Samantabhadra versinkt in Beschaulichkeit, die Buddha's der zehn Himmelsregionen erscheinen vor ihm, legen die Hand auf seine Scheitel zum Zeichen der Segnung, Jâkjamuni selbst sendet ein Licht aus seinen Poren und spricht einen Lobhymnus auf den Heiligen. Samantabhadra beschreibt jetzt die Einrichtung der verschiedenen Welten, füllt seinen Bericht mit einer Menge Benennungen derselben wie der in ihnen wohnenden Buddha's (obgleich wir gesehen dass ein vollkommener Buddha mit Welten nichts mehr zu schaffen hat); zuletzt zählt er eine Legende von dem Buddha Wairôtschana; er endet die erste Sitzung. U. s. w.

Mahâsamaja. ¹⁾

In dem Gandjur der Tibeter findet sich zwar ein Sûtra unter diesem Titel, es ist aber nicht derselbe Sûtra der Chinesischen existirt; im letzteren haben wir eine neue Folge der Bücher Waipulja, und ausserdem sehen wir dieses Sûtra noch im Zusammenhang mit vielen anderen Sûtra's die seine Fortsetzung bilden. Sechszehn Jahre nach Erreichung des Bodhi versenkt sich Buddha auf dem Berge Gridhrâ in Samâdhi (Meditation). Da erscheint zwischen den Gedanken und den Gefühle und der Formen ein Gebäude von der Größe von tausend Welten; Buddha versetzt sich dahin mit seinem ganzen Gefolge, darunter allein 68000 Bhikschu's, Bettelmönche (in der Folge werden sie zu 6 Millionen). In einem Löwenthrone niedersitzend, versinkt der Buddha w

¹⁾ Oder auch Mahasamadja. Bedeutung: großer Congregationsgroße Zusammenkunft.

in Samâdhi und alle Oeffnungen (salvo respectu) seines Körpers versenden einen das Weltall erleuchtenden Glanz; mitten aus dem Lichtmeer erschallen Hymnen, die Ermahnungen an lässig gewordene Bôdhisattwa's enthalten; das Licht kehrt durch den Scheitel in Buddha's Körper zurück, es erscheinen Bôdhisattwa's so zahlreich wie die Sandkörner des Gangga, und umkreisen den Jâkjamuni 10000 Mal. Aus seiner geistigen Vertiefung erwacht, hustet der Buddha einmal; der Schall davon verbreitet sich in allen Gegenden und ist ein Ruf an Menschen und Geister, sich zu versammeln. Man citirt den Obersten der Teufel und lässt ihn den Buddha ersuchen dass er predige. Dies darf uns nicht in Verwunderung setzen: denn während in den ersten Legenden des Buddhismus der Teufel die Heilslehre anfeindet, läugnet die Mystik das Dasein von Feinden dieser Lehre überhaupt; sie führt den bösen Geist immer vor Buddha und lässt ihn gern oder ungern seinen Unterricht mit Ehrerbietung anhören. An einer Stelle empfängt er sogar die Weissagung dass er mit der Zeit Pratjêka und folglich auch Buddha werden wird — und warum dies nicht, denn er ist ja ein „Wesen“ wie andere. Solche Vorstellungen entstanden aus weit einfacheren: böserartige Wesen verschiedner Art wohnen beständig auf Erden, bald Menschen verschlingend, bald Seuchen oder Ueberschwemmungen hervorbringend. Nicht die Buddha's allein, sondern auch die ihnen nachfolgenden Patriarchen und andere geistliche Personen können sie durch Beschwörungen fesseln und entweder zum wahren Glauben bekehren oder ihnen wenigstens einen Eid abnehmen keinem Menschen wehe zu thun; auf dasselbe gründet sich denn auch die heutige Beschwörung der Geister, das Gebet um Regen, die Heilung der Krankheiten u. s. w. Hier preiset Buddha den Teufel, ihn mit einem Gemache vergleichend das ein Jahrhundert finster gewesen bis es durch eine Lampe erhellt worden.¹⁾ Der

¹⁾ Eines der vielen moralischen Volksbücher der Chinesen hat, vermuthlich mit Anspielung hierauf, den Titel: Lampe des finsternen Hauses (Ngan schë teng). Anm. d. Red.

Teufel preiset seinerseits den Buddha, in dessen Nabel die ganze Welt erblickt hat, und schwört dem Glauben treu zu bleiben. Dies hindert den Verfasser des Buches jedoch nicht in der Folge wieder ein feindliches Eindringen der Hölischen Geister zu erwähnen. Hier wie in anderen Büchern giebt es nicht einen Teufel allein; sie leben familienweise, haben verschiedene Befehlshaber, und während ein Individuum dieser Zahl zum Buddhismus sich bekehrt, hindert das Uebrigen nicht, Feinde der Religion zu bleiben. Das Heiligthum in welchem der Buddha sitzt und die ihm dargebrachten Opfer sind einem Bôdhisattwa anvertraut, der den heiligen Buddha Maitrêja darin aufnehmen und bewirthen will. Wollen wir jetzt wissen welche Beziehung solche Erzählungen zum Ganzen der buddhistischen Lehre haben, so ergiebt sich gar keine; dergleichen Erfindungen kommen in fast allen Sûtra und bleiben in ihm allein: der Bodhisattwa welcher die heilige Wohnung hütet, ist anderswo unbekannt. Ganz dieselben müssen wir von der dogmatischen Lehre sagen; z. B. wird gesagt, das „große Mitleid“ sei in 16 Gegenständen enthalten [ihnen zugewendet?]; durch Uebung der guten Werke würden 32 schlimme zerstört u. s. w. Ihr Gehör so etwas gehöre zu den Hauptsätzen der buddhistischen Lehrenlehre; es ist aber kein Gedanke daran: Alles sind nur Anschauungen aus einem gewissen Standpunkte, der Ausprägung analytischen Denkens, aber eines willkürlichen. Schon vorfinden wir diese Richtung in der Hînajâna und den Agastya. Daher ist es auch unnütz, solchen Einzelheiten nachzugehen die zu gar nichts führen. Da das Mahâsamaja zu den neuesten Büchern gehört, so verbreitet es sich über die Iktanî's oder Beschwörungen die hier in verschiedner Bedeutung dargestellt werden; Buddha's schicken einander Bodhisattwa's mit einigen Formeln dieser Art; es giebt Dhâmanas welche die Lehre der Jrawaka's und Prâtjêka's in sich fassen, andere die in Betrachtung versenken oder aus derselben wecken, wieder andere für solche Bodhisattwa's die in animalischer Thiergestalt Geschöpfen ausserhalb des Djam

wipa (d. h. unserer Welt) ihre Weihe ertheilen. Diese Bodhisattwa's haben dieselben Thiernamen welche in Mittelasien dem zwölfjährigen Cyclus gegeben werden; wir erinnern uns aber nicht, an irgend einem anderen Orte von ihnen gelesen zu haben.

Mit dem Sûtra Mahasamaja, den man als Repräsentanten des mahâjanischen Mysticismus zu betrachten hat, stehen viele andere in engem Zusammenhang.

Dhâranî.

Unter diesem Namen begegnen uns in chinesischer und tibetischer Sprache viele kleine Aufsätze in welchen von dem Nutzen gewisser Formeln gehandelt wird. Jede dieser Formeln soll die wirksamste sein, denn alle werden in gleicher Weise empfohlen. Der erste Band des Gandjur enthält eine Sammlung aller Dhâranî's, welche ausser den ihnen ausschliesslich gewidmeten Abhandlungen noch in den verschiedensten Sûtra's zerstreut sind. In China hat die heutige Regierung sie aus chinesischen Quellen ziehen lassen und in vier Sprachen herausgegeben.

Ohne auf eine kritische Untersuchung der Frage, wie die Lehre von diesen Formeln sich entwickelt hat, einzugehen, sagen wir nur, dass sie ursprünglich offenbar nur den Zweck hatten, die abergläubische Menschheit vor Befürchtungen zu bewahren. Daher giebt es Dhâranî's zum Schutze wider Schrecken, Seuchen, Vergiftung, oder den Einfluss böser Geister; andere zur Besänftigung oder Ueberwältigung der Götter, Drachen, Jakscha's¹⁾ u. s. w.; wieder andere die jeden Wunsch erfüllen den man nur irgend hegen kann. Dhâranî's sind nothwendige Begleiter aller religiösen Ceremonien. Endlich kann eine Dhâranî die Vertreterin der ganzen Lehre irgend eines Sûtra's sein, oder überhaupt eines religiösen Dogma's;

¹⁾ Jakscha, nach Bopp: „nomen geniorum qui Kuvéri, dei divitiarum, sunt ministri ejusque horti divitiarumque custodes.“

diese Idee ist jedoch den Abhandlungen über die Formel fremd und offenbar spätesten Ursprungs.

Wir sahen schon weiter oben wie die Buddha's Bodhisattwa's an Jâkjamuni abschicken: in den gewöhnlichen Sûtra's thun sie dies mit Geschenken, z. B. Blumen, in den mystischen aber mit Dhâranî's. Zuweilen verkündet Buddha selbst diese Formeln auf Jemand's Bitte; andere Male thun sie im Gegentheil von denen auf welche sie einwirken, gesprochen. Alles dies ist wahrscheinlich aus dem Urtum glauben schon fertig in den Buddhismus hineingetragen. Letzterer that die über Buddha's und Bodhisattwa's verbreiteten Zauberformeln noch hinzu, wenn nicht selbst die letzteren von aussen erborgt sind. Es versteht sich, dass man jede dieser Formeln so oder so viel Mal herzusagen oder, wie jetzt in Tibet und in der Mongolei geschieht, mit derselben beschriebene Walze (mongol. kûrdä, 'khor-lo) so oder so viel Mal umzudrehen hat. Wir finden wir durchaus keine Vorschriften wie die Dhâranî's zu lesen, in der Folge aber entsteht ein wahres System von Regeln ihrer Lesung. Da alle Begriffe in Buchstaben geschrieben gehen (durch Schrift sich darstellen lassen), so ist hier die Bedeutung der Formeln gegründet; daher muss man ihren Ursprung namentlich in den ersten Problemen der philosophischen Analyse suchen, welche, durch die Beziehung derselben zu den Dingen und Begriffen, wie durch ihre Verbindung mit der Schrift in Staunen setzend, leicht eine mystische Richtung nahm. Wir glauben dass der Gebrauch des Rosenkranzes, welches Gerâth unumgänglich ist zum Berechnen der Wiederholungen einer Formel oder dem Hersagen von Namen und Epitheten der Buddha's und ebenfalls eine mystische Bedeutung hat, das Gepräge der ersten arithmetischen Begriffe

Als eine Vorschule zu den Tantra's hat man diejeiligen Gebräuche zu betrachten, in welchen die andächtige Betheiligung der Dhâranî's oder Buchstaben, die das Wesen eines gewissen Buddha's oder Bodhisattwa's darstellen, vorgeschrieben wird. Bei solcher Betrachtung von Buchstaben

Vertiefung in dieselben soll man sie an seinem eignen Körper oder an verschiednen Theilen desselben sich vorstellen und zwar jeden Buchstaben mit einer besonderen Farbe, und ausserdem die Ueberzeugung gewinnen dass unser Körper in Beziehung auf diese Buchstaben einem Spiegelbilde gleich ist.

Tantra.

Der Reichthum der tibetischen Litteratur in dieser Gattung vor den chinesischen Uebersetzungen beweist die späte vollständige Entwicklung des Mysticismus.¹⁾ Hätten die Chinesen damals, als ihre Geistlichen nach Indien wanderten, diese Werke vorgefunden, so wär es ihnen sicher gelungen, sie nach der Heimath zu bringen und in ihre Muttersprache zu übersetzen; denn in allen übrigen Gattungen der buddhistischen Litteratur sind sie den Tibetern überlegen. Die Geschichte des Buddhismus von Daranata bezeugt dass alle berühmte Zauberer oder Tantristen in später Zeit in Indien lebten.

Während die Dhâranîs sehr speciell und abrupt sind und in den meisten derselben nichts als einfache Wiederholung erfordert wird um den verlangten Zweck angeblich zu erreichen, verhält sich's mit den Tantra's ganz anders; diese sind ein umfassendes System welches, damit die Betrachtung Erfolg habe, hohe geistige Entwicklung und sittliche Vollkommenheit verlangt. Dann ist auch eine feierliche Weihe nothwendig. Zuvor muss der Ort, an welchem die Zauberei vor sich gehen soll, und das Verhältniss des Lehrers zum Schüler geprüft werden; darauf schreitet man zur Anlegung eines Kreises (mandala), um alle Hindernisse abzuwehren, errichtet einen Opferaltar, und zuletzt kommt die Ceremonie

¹⁾ In dem Dandjur nehmen die Tantra's beinahe eine ganze Hälfte (ungefähr 90 Bände) ein. Das Wort tantra, von tan (extendere) mittelbar abgeleitet, bedeutet filum (also Faden) und sustentatio. In welchem Zusammenhang diese Bedeutungen mit dem Inhalt der Tantra-Bücher stehen, ist uns nicht deutlich.

der eigentlichen Einweihung. Nach dieser vertieft sich Initiat in Betrachtung, und ist sein Ziel erreicht, so bedarf wieder neuer Ceremonien. So ist im Allgemeinen der Inhalt der Tantra's, doch findet man ihn nicht vollständig in einem Buche, sondern stückweise in besonderen Werken oder Handlungen. Die Mannigfaltigkeit der Tantra's entsteht daraus, dass sie verschiedenen Bodhisattwa's geheiligt sind; anderentheils aus der Verschiedenheit der zu erreichenden Zwecke: bald soll nur irgend eine weltliche Wunderkraft erworben werden; ¹⁾ bald wieder bezweckt man die Erreichung irgend eines Vorzuges in der Welt, z. B. Feinde besiegen, über Geister herrschen, den Elementen gebieten; oder der Zweck ist religiöser Art: man will irgend einen Buddhisten um von ihm Auskunft über gewisse Dinge zu erhalten. Endlich ist vornehmster Zweck, durch diesen Prozess auf dem weit kürzerem Wege dasselbe Ziel zu erreichen, auf welches die Sūtra's der Mahājāna und Hīnājāna hinweisen. Hier ist die Praxis (Zauberei) der Theorie zum ersten Male den Vorzug ab. Wer allen Bedingungen der mystischen Vertiefung genügt, kann schon im diesseitigen Leben mit der Gottheit verbunden werden; er braucht nur (durchs Loos bei der Weihe) die Gottheit zu seinem Führer zu wählen und ins Ansehen derselben zu versinken: so steigt er endlich als ihr Ebenbürtiger zu seligen Höhen und tritt für ewige Zeiten aus den irdischen Bereiche der Seelenwanderung.

Um nicht lange bei den Tantra's zu verweilen, betonen wir nur den Inhalt eines dieser Bücher, welches eine Uebersicht aller vornehmsten Stücke des Zaubergeschichtes giebt, etwas ausführlich. Der Bodhisattwa Wadhrapani bespricht seinen Collegen Subahu darüber, wie man Siddhi oder übernatürliche Kraft, die durch Zauber erworben wird, zu erlangen könne; er zeigt ihm, was für Hindernisse dabei zu überwinden, was für Vorzeichen die Annäherung der Siddhi

¹⁾ Man zählt dieser Kräfte acht: schnelles Laufen, Unsichtbarkeit, Unverwundbarkeit, lauges Leben u. s. w.

verkünden, endlich worin sie besteht. Wer Siddhi erlangen will, muss von allen Eitelkeiten sich abwenden, dem Bodhi zustreben, der tiefsten Frömmigkeit sich ergeben etc. Wenn die Sünden des gegenwärtigen oder eines vergangenen Lebens ihn an dem Zauberwerke hindern, so soll er Monumente errichten, Buddhabilder machen, denselben Ehre beweisen u. dgl. Zur Bewerkstelligung des Zaubers ist ein Helfer nöthig der gewisse Eigenschaften besitzen muss. Die Wahl des Ortes an welchem die Zauberkünste vor sich gehen sollen, ist das wichtigste Geschäft, weil man nicht überall mit Erfolg zaubern kann. Den Vorzug verdienen Orte wo Buddha's, Bodhisattwa's oder Jrawaka's sich aufgehalten haben; in Ermangelung solcher ist es gut, am Ufer eines Flusses oder in Gebirgen sich niederzulassen. An der ausgewählten Stelle grabe man die Erde eine Elle tief auf, entferne alle Unreinigkeit, Steine, Knochen, Haare u. dgl. Dann schütte man die Grube mit reiner Erde zu, und errichte eine Hütte, in welcher die Idole nach einer bestimmten Anweisung aufzustellen. Vor dem heiligen Geschäfte ist Bartschur und Reinigung nöthig: überhaupt soll man jeden Tag sich baden, drei Mal nach Kräften Opfer bringen, nach gewissen Vorschriften essen, u. s. w.

Da das Zauberwerk vornehmlich im Hersagen von Formeln besteht, wozu ein Rosenkranz aus 108 Körnern erforderlich, so wird man darüber belehrt aus was für Material er gemacht sein kann. Die Dhâranî's bestehen gewöhnlich nur aus einigen Worten, um aber wirksam zu sein, müssen sie jeden Tag 100000 Mal wiederholt werden, und bei jeder Wiederholung müssen wir ins geistige Anschauen des zum Schutzherrn der Zauberei erwählten Buddha's versenkt sein. Das Hersagen darf weder schnell noch zögernd vor sich gehen und die Stimme dabei weder erhöht noch gesenkt werden. Während der Beschwörungen hält man den Stab Wadjra in der Hand, dessen Material verschieden ist je nach dem Zwecke der Beschwörung. Bestimmung dieses Stabes oder Scepters ist, die Dämonen zu verscheuchen die immer auf

eine Gelegenheit lauern in den Körper des Beschaffenen und ihn krank oder sinnlos zu machen das gewünschte Erfolg vereitelt werde.

Zu den Opfern gehört folgendes Brandopfer. Körner von Weizen, Sesam, Senf, Lotus u. s. w. nach vier- bis zehntausend, vermengt sie mit Oel auf Holz von gewissen Arten (die hergezählt werden müssen). Der Ofen in welchem die Verbrennung muss dreieckig, viereckig, rund, oder wie eine Lotform sein, je nachdem man einer Bedrängnis Drachen bezwingen, Feuer herabziehen oder Kräfte beirufen will.

Wenn trotz der Erfüllung aller Vorschriften und aller Hemmnisse die Siddhi nicht erfolgt, dies aus unbekanntem Ursachen; darum soll man Nacht eifrig beten, worauf der Buddha unverzüglich Traum erscheint und die Ursache enthüllt.

Die Annäherung des Momentes wann wir Siddhi erlangen, wird durch verschiedene Vorzeichen verkündigt. Man gehört angenehme Träume, z. B. wenn man sich den Thronhimmel zu sehen, in einen schönen Palast einen Thurm oder Berg zu ersteigen, auf einem weißen Elephanten oder weissen Rosse zu reiten. Wenn ein solches Vorzeichen erhält, der muss seine Anstrengungen mit Freuden verdoppeln, denn er wird nach einem halben Monat, vielleicht auch ganz plötzlich Siddhi begnadigt werden. Ist ihm die Annäherung so muss er viermal oder zweimal 24 Stunden kasteien zu sich nehmen um jede Verunreinigung zu vermeiden. Dem muss er den Buddha's, dem diamantnen Heimnisse und dem Herren der Dhâranî's opfern, der Barmherzigkeit sich durchdringen lassen, Sûtra's lesen. Noch giebt es andere Vorzeichen bald regt sich der Götze vor welchem die Opfer werden, bald erglänzt plötzlich sein Bild, oder

aus der Luft, ein Wohlgeruch verbreitet sich, man verspürt ein Erdbeben, hört eine himmlische Trommel u. s. w.

Es giebt eine Art Siddhi, genannt Wêtala-Siddhi. Diese geschieht an einem noch frischen Leichnam der ganz ohne Mängel sein muss. Dieser wird, nachdem er zuvor gewaschen und mit den besten Kleidern angethan worden, in den Zauberkreis (mandala) gelegt, und dann spricht man Beschwörungen von denen einige die Siddhi verschaffen, andere die Drachen und Prêta's abwehren. Wenn in dieser Zeit der Leichnam zwar sich erhebt, aber schlechte Vorzeichen zu bemerken sind, so deutet das auf hemmende Einwirkung von Seiten der Dämonen: alsdann wirft man, gewisse Beschwörungen sprechend, Senfkörner die mit Salz vermischt sind, in das Gesicht des Todten. Giebt es aber keine bösen Vorzeichen, so hat der Körper durch die Kraft der Beschwörungen sich aufgerichtet und die Siddhi ist eingetreten. Alsdann soll man seine Wünsche aussprechen.

Eine andere Art Siddhi besteht in der Citation des Geistes Pâtrade wa¹⁾, der alsdann in einem Finger, einem Knaben, einem Spiegel aus Erz oder Opfergeräthe u. dgl. seine Wohnung nimmt und in einem Traume dem Beschwörer alles Gute und Böse weissagt. Fährt er in einen Knaben, so spricht er durch diesen. Es kann aber auch sich treffen dass statt des Geistes ein Dämon kommt, und dieser muss natürlich gebannt werden.

Wadjrapani sagt, es gebe einige Bhikschu's und Andere, welche die Lehre von den Beschwörungen nicht anerkennen und ihr sogar einen teuflischen Ursprung zuschreiben. Er bemerkt übrigens dass auch die Häretiker ihre Dhâranî's haben.

¹⁾ Der Name bedeutet Gott des Gefässes oder (im buddhistischen Sinne von pâtra) des Betteltopfes.

Neue Entdeckungen an der Küste I

Der Morstkoj Sbornik enthält einen Tagebuche des Schrauben-Schooner *Wostok* Sommer 1860 die Aufnahme eines Theils der Küste südlich von der Olga-Bai bewerkstelligt unter Leitung des Herrn Babkin, Chefs der Leuchthursverwaltung in Nikolajewsk, statt Entdeckung und Bestimmung der geographischer Punkte.

	Breite		
	N.		O.
Bucht St. Eustathius, ein kleiner Einschnitt südlich vom Nismenny Mys (niedriges Cap) .			nicht angeg
Bucht St. Valentin am Flusse Chingan . .	43°	6' 59"	134°
Hafen Preobrajenie (Transfiguration), eine durch ein vorliegendes Eiland vor allen Winden geschützte und vollkommensichere Bai	42°	54' 2"	133°

	Breite N.	Länge O. von Gr.
Bucht Uspenie (Himmelfahrt Mariä) am Fluss Jauptogchu	42° 49' 51"	133° 33' 56"
Rhede Wrangel südlich vom Poworotny Mys (Cap der Umkehr) . . .	42° 44' 3"	133° 11' 30".

Die Lage des bereits im Jahr 1859 von dem Dampfer Amerika aufgefundenen Hafens Nachodka wurde zu

42° 48'	133° 00'
---------	----------

d. h. 3' nördlicher und 2' 30" westlicher als die früher angegebene, bestimmt.

Alle diese Baien und Meerbusen sind zu Ankerplätzen für größere Schiffe wohlgeeignet, indem sie durchgehends 4—6 Sajan Tiefe bei meist schlammigem Boden haben. Namentlich würde die Wrangel-Rhede die größten Kriegsschiffe aufnehmen können.



Reisebilder vom Amur¹⁾

1. Die Städte Blagowjeschtschensk

Es bedarf keines kunstreichen Pinsels und lebendigen Farben, um die Physiognomie der neuen Städte Blagowjeschtschensk zu schildern. Der Leser findet eine Reihe neuer Häuser, sechs- und siebenstöckig an der Zifferstraße, in einem Raume von zwei Werst in gerader Linie. Hier ganz flachen Ufer des Amur zieht. Alle sind von Holz, alle haben rothe Dächer, die alle vollkommen gleich. Zwei von ihnen, die sich ein in der Mitte gelegenes, treten mit ihren Fronten an den Rand des Flusses hervor; die übrigen ziehen sich zurück, wodurch vorne eine Art von langer Promenade bildet wird, die verstaubt und verödet aussieht. Keine Zäune verbundenen und nur hier und da kleine Aussengebäuden umgebenen Häuser, die dazwischen

¹⁾ Im „Morskoi Sbornik“ theilt ein Herr Maximilianowitsch Schilderungen einer von ihm im Jahr 1866 unternommenen Reise nach dem Amur mit, welche manche interessante über die dortigen Zustände enthalten, die in diesem Lichte dargestellt werden. Wir lassen einige dieser Skizzen folgen.

wüsten Stellen, die Abwesenheit auch des kleinsten, unbedeutendsten Bäumchens, die unwirthbare Steppe, die sich zur Rechten, zur Linken und im Hintergrunde der Gebäude ausdehnt — alles dieses verleiht dem neuen Orte einen trüben, melancholischen Anblick, der den Freunden keinesweges zu Gunsten desselben einnimmt. Seine Zukunft mag etwas versprechen, aber in der Gegenwart ist an ihm wenig zu loben; Blagowjeschtschensk ist bis jetzt nichts weiter als eine in der Eile erbaute Caserne, kalt, mit Zugluft und tröpfelnden Decken und Dächern. Von Liniensoldaten zusammengezimmert, in deren Händen sich zum erstenmal in ihrem Leben ein Beil von dem unzuverlässigen Fabrikat des Petrowsker Sawod befand, kann es auf Fertigkeit und Solidität des Baues keinen Anspruch machen. Der Schnee dringt durch die Lücken im Fachwerk ein, der Wind pfeift durch die Fensterrahmen, in welchen das Moos zur Ausfüllung der Zwischenräume fehlt; gleichviel — wen es friert, der kann ja im Pelze sitzen. In der ganzen Stadt soll es vorigen Winter nicht mehr als drei bis vier warme Zimmer gegeben haben, und das Wort: Comfort, Bequemlichkeit, ist daher für jetzt in Blagowjeschtschensk noch ein reiner Anachronismus. Man lebt dort, wie gesagt, in der Zukunft und nicht in der Gegenwart. Allerdings ist viel angefangen, aber wenig vollendet; man bemüht sich die wüsten Stellen zu bebauen, zu bevölkern; zwischen den Casernen ist der Grund zu einem großen Hause für den Gouverneur und zu einem kleinen Privathause gelegt; hinter den Casernen sieht man einige Gerüste und eine kleine Kirche; an den beiden entgegengesetzten Enden der Casernenreihe, zwei Werst von einander entfernt, sind zwei von Zäunen eingeschlossene, abgesonderte Stadtviertel angelegt, wovon das eine der Amur-Compagnie, das andere dem Artilleriecommando gehört. Beide haben ein gewisses dauerhaftes Ansehen, das von der leichten Bauart der übrigen Stadttheile absticht. Den Raum zwischen dem Amurviertel und dem Ufer nehmen zwei große Schuppen oder Packhäuser ein, um welche sich die Häuser und Läden der Kaufmannschaft den

Fluss hinab nach der Mündung der Seja Vor den Packhäusern wird ein Landungsplatz und Compagnie-Dampfböte angelegt. Von Artillerieviertel aus ziehen sich gleichfalls zw dem Ufer des Amur hin, die aber von der und als Magazine für Getreide und andere stimmt sind; hinter ihnen will man einen mit Hospitälern etc. errichten. An diesem Blagowjeschtschensk haben sich noch ein paar mit Baracken erhalten, in welchen die ersten Colonisten untergebracht wurden. Nicht weit von den Anfängen der Stadt schmiegen sich an das schroffe Ufer des Flusses eine Anzahl Erdhäuser. Die Mehrtheit der Einwohner von Blagowjeschtschensk dienen. Eine ähnliche Reihe von Erdhäusern findet sich am anderen Ende der Stadt, die der Amur-Compagnie gegenüber.

Dies wäre also die neue Hauptstadt. In ihrer Beschreibung bleibt nur wenig hinzuzusetzen. Die Casernen sind von Civil- und Militärbeamten bewohnt. In anderen ist das Linienbataillon einquartiert, in anderen die Artillerie. In der Gegend umher sind die Anlagen bisher die Errichtung aller städtischen Gebäude hört hat und noch jetzt gehört; bürgerliche Häuser es nicht — woher sollten sie auch kommen? Die Siedler und die ihre Strafzeit überstandenen hängen von den Casernen leben alle am Ufer in den Erdhäusern. Die Casernen, um die Kirche herum, sind ein wenig erbaut, deren Zahl übrigens bis jetzt nicht zu

Das Innere der Stadt bietet gleichfalls ein sehr hüthliches dar. In der Bevölkerung prädominirt ein russisches Element; einem Mujik begegnet man öfters einem Civilbeamten. Von allen Seiten hört man das Klirren der Axt und das Pfeifen der Säge, die Hand von Soldaten. Soldaten schleppen die Holzflößen ans Ufer; Soldaten sägen die Balken

fügen sie in den Häusern zusammen und begleiten die Arbeit mit ihren melancholischen Volksliedern. Zur Vervollständigung dieses Eindrucks dient ein Dutzend eiserner Kanonen, deren Mündungen, Gott weiß warum, nach dem Flusse gerichtet sind und mit deren Erwähnung ich alles erschöpft zu haben glaube, was mir ein dreitägiger Aufenthalt in Blagowjeschtschensk Interessantes oder Bemerkenswerthes vorführte.

Unterhalb Blagowjeschtschensk gewinnen die Ufer des Amur ein mannigfaltigeres und lebhafteres Ansehen; indessen behält die Gegend ihren niedrigen, waldlosen Steppencharakter noch immer hartnäckig bei, namentlich am linken ¹⁾, russischen Ufer. Dieses Ufer ist wirklich sandiger und niedriger als das andere; besonders von dem Punkte ab, wo der Amur die Fluthen der doppelt so breiten Seja aufnimmt. Die Vegetation ist noch immer karg; man sieht fast nur kleines, schwächliches Strauchwerk. Dies gilt jedoch hauptsächlich nur vom linken Ufer; das rechte ist viel freundlicher und wird immer lebhafter, je mehr man sich der Mandjurenstadt Aigun nähert, welche 35 Werst von Blagowjeschtschensk liegt. Schon dieser letzteren Stadt gegenüber erblickt man das Mandjuren Dorf Sachalan-Ula, und weiterhin ist das ganze rechte Ufer dicht mit Ansiedelungen besäet, während dergleichen auf dem linken sich nur in weit größeren Abständen zeigen. Ihr Aeufseres hat nichts Ungewöhnliches, aber nach dem menschenleeren Ufern des oberen Flusses bringen sie einen angenehmen, erquickenden Eindruck hervor. Hierzu kommt noch der wichtige Umstand, dass alle diese Mandjuren-dörfer mitten unter Hainen liegen, welche jetzt (im Mai) schon in dichtem, frischem Grün prangten. So nackt und baumlos die neue russische Stadt, so schön belaubt sind die Dörfer der Mandjuren. Wie es heißt, gebietet ihnen ihre Religion, die Gräber ihrer Väter und Ahnen mit Bäumen zu bepflanzen, die fortan als ein unantastbares Heiligthum ver-

¹⁾ Im Original steht по правому, am rechten, was natürlich nur auf einem lapsus calami beruhen kann.

eht werden; wer sie umhaut, wird zum Dieb. Die Unsrigen hingegen bemühen sich, die Ebene und eine kahle, traurige Ebene erstreckt sich von Blagowjeschtschensk bis zu den entferntesten Punkten auf der anderen Seite ein dichtes Gebirge. Die Stadt Aigun und weit darüber hinaus auf mehr als hundert Werst hinzieht.

2. Die Ussurimündung und Chabarowka

Der Fluss Ussuri, der fast unter einem rechten Winkel in den Amur fällt, hat an seinem linken Ufer eine sandige Insel, die durch seinen zweiten Arm gebildet wird. Am rechten Ufer des Amur, von seiner Mündung, erheben sich steile Berge der inneren Gebirgskette, die in der Landessprache Chabarowka heißt. Diese Ausläufer flachen sich allmählich ab, wenn der Fluss sich seiner Mündung nähert, und werden durch einen Vorsprung, wo der Ussuri dem Amur begegnet, gebildet. Ein schroffes Felsens aus, der ganz isoliert und von reicher Vegetation bedeckt ist. An diesem Punkt, so zu sagen, der Amur und, dem reißenden Ussuri weichend, wendet er sich plötzlich nach rechts und verfolgt beinahe dieselbe Richtung, wie der Ussuri eingehalten wurde. Lange nach dem Zusammenfließen des letzteren mit dem Amur, das Wasser des letzteren sich mit dem des Amur nicht vermischen, und noch lange in der Richtung fort, die ihm sein Zufluss anzeigt. Der Confluxus beider Ströme, die in dieser Gegend sehr wasserreich sind, wird durch eine mächtige Insel bezeichnet; um den Felsen aber, der sich an der Mündung des Ussuri erhebt, und auf seinen Vorstufen oder

¹⁾ Chabarowka liegt nach Herrn Maksimow 927 Werst von Blagowjeschtschensk und fast eben so weit von Nikolsk (siehe Notiz in unserem Archiv Bd. XVIII. S. 497 unter dem Namen Chabarowka).

des Ufers ist eine neue russische Niederlassung angelegt, der man den Namen des ersten Eroberers der Amurregion, des tapferen Chabarow, gegeben hat.

Fast ausschliesslich aus grossen Casernen und kleinen Häusern der verheiratheten Soldaten bestehend, gewährt Chabarowka vom Flusse aus durch Bauart und Lage einen originellen Anblick. Theils in Folge der Configuration des Berges, der in zwei oder drei Terrassen zerfällt, theils durch die Fürsorge seiner Gründer ist es nämlich so gebaut, dass nicht ein einziges Haus, wie klein oder unschön es auch sein mag, dem Auge entzogen oder von einem anderen verdeckt wird. Bei einer verhältnissmässig geringen Anzahl Gebäude, hat Chabarowka demnach das Ansehen eines grossen, volkreichen und gut gebauten Ortes. Die Häuser der Amur-Compagnie, die jenseits einer Schlucht auf einer isolirten, nach dem Ussuri absteigenden Höhe stehen, nehmen nicht die letzte Stelle in diesem Gemälde ein und helfen seine Eigenthümlichkeit vermehren. Sobald man ans Ufer tritt, sieht man die Zimmerleute in voller Arbeit, nicht allein auf der Seite, wo zwei lange Casernenreihen sich hinziehen, sondern auch auf der anderen Flanke, wie man sich in Chabarowka ausdrückt, wo abermals Casernen und einige Erdhütten sich an die schon erwähnte, durch das trockene Bett eines Baches gebildete Schlucht anschliessen, hinter welcher auf dem Berge und in einem noch unverwüsteten Gehölze die Bauten der Amur-Compagnie hervorragen. Zwischen den Häusern sind hier und da Küchengärten angelegt, an vielen Stellen hat man schon die Wurzeln der einst schönen und mächtigen Bäume ausgegraben und von einem Ende der Niederlassung bis zum anderen, auf einer Entfernung von zwei Werst, eine ebene Strasse oder eine Art Chaussee hergestellt. Die Stufen der Felsen benutzend, steigt diese Chaussee zum Ufer des Amur hinab und endet unterhalb des Felsblocks, der die beiden Flüsse scheidet, an dem Punkte, wo man ein Hospital errichtet hat. Auch auf diesem Felsen ist das Holz unverseht geblieben; man hat nur Pfade zwischen die Bäume

durchgezogen und sie vom Windbruch **gereinigt** Urwald sich in einen großen und recht **hübsch** wandelt hat, der mit zwei Ruheplätzen **oder** **2** gestaltet ist. Von dem einen aus ist der **ganze** von Chabarowka, der Ussuri mit den **zwei** **5** großen, niedrigen Insel und dem weit **entfernt** des Chochzyr, endlich der breite Amur **sichtbar** Niederung einher fließt, welche sich in **unabsehbarer** **10** **15** **20** **25** **30** **35** **40** **45** **50** **55** **60** **65** **70** **75** **80** **85** **90** **95** **100** **105** **110** **115** **120** **125** **130** **135** **140** **145** **150** **155** **160** **165** **170** **175** **180** **185** **190** **195** **200** **205** **210** **215** **220** **225** **230** **235** **240** **245** **250** **255** **260** **265** **270** **275** **280** **285** **290** **295** **300** **305** **310** **315** **320** **325** **330** **335** **340** **345** **350** **355** **360** **365** **370** **375** **380** **385** **390** **395** **400** **405** **410** **415** **420** **425** **430** **435** **440** **445** **450** **455** **460** **465** **470** **475** **480** **485** **490** **495** **500** **505** **510** **515** **520** **525** **530** **535** **540** **545** **550** **555** **560** **565** **570** **575** **580** **585** **590** **595** **600** **605** **610** **615** **620** **625** **630** **635** **640** **645** **650** **655** **660** **665** **670** **675** **680** **685** **690** **695** **700** **705** **710** **715** **720** **725** **730** **735** **740** **745** **750** **755** **760** **765** **770** **775** **780** **785** **790** **795** **800** **805** **810** **815** **820** **825** **830** **835** **840** **845** **850** **855** **860** **865** **870** **875** **880** **885** **890** **895** **900** **905** **910** **915** **920** **925** **930** **935** **940** **945** **950** **955** **960** **965** **970** **975** **980** **985** **990** **995** **1000** **1005** **1010** **1015** **1020** **1025** **1030** **1035** **1040** **1045** **1050** **1055** **1060** **1065** **1070** **1075** **1080** **1085** **1090** **1095** **1100** **1105** **1110** **1115** **1120** **1125** **1130** **1135** **1140** **1145** **1150** **1155** **1160** **1165** **1170** **1175** **1180** **1185** **1190** **1195** **1200** **1205** **1210** **1215** **1220** **1225** **1230** **1235** **1240** **1245** **1250** **1255** **1260** **1265** **1270** **1275** **1280** **1285** **1290** **1295** **1300** **1305** **1310** **1315** **1320** **1325** **1330** **1335** **1340** **1345** **1350** **1355** **1360** **1365** **1370** **1375** **1380** **1385** **1390** **1395** **1400** **1405** **1410** **1415** **1420** **1425** **1430** **1435** **1440** **1445** **1450** **1455** **1460** **1465** **1470** **1475** **1480** **1485** **1490** **1495** **1500** **1505** **1510** **1515** **1520** **1525** **1530** **1535** **1540** **1545** **1550** **1555** **1560** **1565** **1570** **1575** **1580** **1585** **1590** **1595** **1600** **1605** **1610** **1615** **1620** **1625** **1630** **1635** **1640** **1645** **1650** **1655** **1660** **1665** **1670** **1675** **1680** **1685** **1690** **1695** **1700** **1705** **1710** **1715** **1720** **1725** **1730** **1735** **1740** **1745** **1750** **1755** **1760** **1765** **1770** **1775** **1780** **1785** **1790** **1795** **1800** **1805** **1810** **1815** **1820** **1825** **1830** **1835** **1840** **1845** **1850** **1855** **1860** **1865** **1870** **1875** **1880** **1885** **1890** **1895** **1900** **1905** **1910** **1915** **1920** **1925** **1930** **1935** **1940** **1945** **1950** **1955** **1960** **1965** **1970** **1975** **1980** **1985** **1990** **1995** **2000** **2005** **2010** **2015** **2020** **2025** **2030** **2035** **2040** **2045** **2050** **2055** **2060** **2065** **2070** **2075** **2080** **2085** **2090** **2095** **2100** **2105** **2110** **2115** **2120** **2125** **2130** **2135** **2140** **2145** **2150** **2155** **2160** **2165** **2170** **2175** **2180** **2185** **2190** **2195** **2200** **2205** **2210** **2215** **2220** **2225** **2230** **2235** **2240** **2245** **2250** **2255** **2260** **2265** **2270** **2275** **2280** **2285** **2290** **2295** **2300** **2305** **2310** **2315** **2320** **2325** **2330** **2335** **2340** **2345** **2350** **2355** **2360** **2365** **2370** **2375** **2380** **2385** **2390** **2395** **2400** **2405** **2410** **2415** **2420** **2425** **2430** **2435** **2440** **2445** **2450** **2455** **2460** **2465** **2470** **2475** **2480** **2485** **2490** **2495** **2500** **2505** **2510** **2515** **2520** **2525** **2530** **2535** **2540** **2545** **2550** **2555** **2560** **2565** **2570** **2575** **2580** **2585** **2590** **2595** **2600** **2605** **2610** **2615** **2620** **2625** **2630** **2635** **2640** **2645** **2650** **2655** **2660** **2665** **2670** **2675** **2680** **2685** **2690** **2695** **2700** **2705** **2710** **2715** **2720** **2725** **2730** **2735** **2740** **2745** **2750** **2755** **2760** **2765** **2770** **2775** **2780** **2785** **2790** **2795** **2800** **2805** **2810** **2815** **2820** **2825** **2830** **2835** **2840** **2845** **2850** **2855** **2860** **2865** **2870** **2875** **2880** **2885** **2890** **2895** **2900** **2905** **2910** **2915** **2920** **2925** **2930** **2935** **2940** **2945** **2950** **2955** **2960** **2965** **2970** **2975** **2980** **2985** **2990** **2995** **3000** **3005** **3010** **3015** **3020** **3025** **3030** **3035** **3040** **3045** **3050** **3055** **3060** **3065** **3070** **3075** **3080** **3085** **3090** **3095** **3100** **3105** **3110** **3115** **3120** **3125** **3130** **3135** **3140** **3145** **3150** **3155** **3160** **3165** **3170** **3175** **3180** **3185** **3190** **3195** **3200** **3205** **3210** **3215** **3220** **3225** **3230** **3235** **3240** **3245** **3250** **3255** **3260** **3265** **3270** **3275** **3280** **3285** **3290** **3295** **3300** **3305** **3310** **3315** **3320** **3325** **3330** **3335** **3340** **3345** **3350** **3355** **3360** **3365** **3370** **3375** **3380** **3385** **3390** **3395** **3400** **3405** **3410** **3415** **3420** **3425** **3430** **3435** **3440** **3445** **3450** **3455** **3460** **3465** **3470** **3475** **3480** **3485** **3490** **3495** **3500** **3505** **3510** **3515** **3520** **3525** **3530** **3535** **3540** **3545** **3550** **3555** **3560** **3565** **3570** **3575** **3580** **3585** **3590** **3595** **3600** **3605** **3610** **3615** **3620** **3625** **3630** **3635** **3640** **3645** **3650** **3655** **3660** **3665** **3670** **3675** **3680** **3685** **3690** **3695** **3700** **3705** **3710** **3715** **3720** **3725** **3730** **3735** **3740** **3745** **3750** **3755** **3760** **3765** **3770** **3775** **3780** **3785** **3790** **3795** **3800** **3805** **3810** **3815** **3820** **3825** **3830** **3835** **3840** **3845** **3850** **3855** **3860** **3865** **3870** **3875** **3880** **3885** **3890** **3895** **3900** **3905** **3910** **3915** **3920** **3925** **3930** **3935** **3940** **3945** **3950** **3955** **3960** **3965** **3970** **3975** **3980** **3985** **3990** **3995** **4000** **4005** **4010** **4015** **4020** **4025** **4030** **4035** **4040** **4045** **4050** **4055** **4060** **4065** **4070** **4075** **4080** **4085** **4090** **4095** **4100** **4105** **4110** **4115** **4120** **4125** **4130** **4135** **4140** **4145** **4150** **4155** **4160** **4165** **4170** **4175** **4180** **4185** **4190** **4195** **4200** **4205** **4210** **4215** **4220** **4225** **4230** **4235** **4240** **4245** **4250** **4255** **4260** **4265** **4270** **4275** **4280** **4285** **4290** **4295** **4300** **4305** **4310** **4315** **4320** **4325** **4330** **4335** **4340** **4345** **4350** **4355** **4360** **4365** **4370** **4375** **4380** **4385** **4390** **4395** **4400** **4405** **4410** **4415** **4420** **4425** **4430** **4435** **4440** **4445** **4450** **4455** **4460** **4465** **4470** **4475** **4480** **4485** **4490** **4495** **4500** **4505** **4510** **4515** **4520** **4525** **4530** **4535** **4540** **4545** **4550** **4555** **4560** **4565** **4570** **4575** **4580** **4585** **4590** **4595** **4600** **4605** **4610** **4615** **4620** **4625** **4630** **4635** **4640** **4645** **4650** **4655** **4660** **4665** **4670** **4675** **4680** **4685** **4690** **4695** **4700** **4705** **4710** **4715** **4720** **4725** **4730** **4735** **4740** **4745** **4750** **4755** **4760** **4765** **4770** **4775** **4780** **4785** **4790** **4795** **4800** **4805** **4810** **4815** **4820** **4825** **4830** **4835** **4840** **4845** **4850** **4855** **4860** **4865** **4870** **4875** **4880** **4885** **4890** **4895** **4900** **4905** **4910** **4915** **4920** **4925** **4930** **4935** **4940** **4945** **4950** **4955** **4960** **4965** **4970** **4975** **4980** **4985** **4990** **4995** **5000** **5005** **5010** **5015** **5020** **5025** **5030** **5035** **5040** **5045** **5050** **5055** **5060** **5065** **5070** **5075** **5080** **5085** **5090** **5095** **5100** **5105** **5110** **5115** **5120** **5125** **5130** **5135** **5140** **5145** **5150** **5155** **5160** **5165** **5170** **5175** **5180** **5185** **5190** **5195** **5200** **5205** **5210** **5215** **5220** **5225** **5230** **5235** **5240** **5245** **5250** **5255** **5260** **5265** **5270** **5275** **5280** **5285** **5290** **5295** **5300** **5305** **5310** **5315** **5320** **5325** **5330** **5335** **5340** **5345** **5350** **5355** **5360** **5365** **5370** **5375** **5380** **5385** **5390** **5395** **5400** **5405** **5410** **5415** **5420** **5425** **5430** **5435** **5440** **5445** **5450** **5455** **5460** **5465** **5470** **5475** **5480** **5485** **5490** **5495** **5500** **5505** **5510** **5515** **5520** **5525** **5530** **5535** **5540** **5545** **5550** **5555** **5560** **5565** **5570** **5575** **5580** **5585** **5590** **5595** **5600** **5605** **5610** **5615** **5620** **5625** **5630** **5635** **5640** **5645** **5650** **5655** **5660** **5665** **5670** **5675** **5680** **5685** **5690** **5695** **5700** **5705** **5710** **5715** **5720** **5725** **5730** **5735** **5740** **5745** **5750** **5755** **5760** **5765** **5770** **5775** **5780** **5785** **5790** **5795** **5800** **5805** **5810** **5815** **5820** **5825** **5830** **5835** **5840** **5845** **5850** **5855** **5860** **5865** **5870** **5875** **5880** **5885** **5890** **5895** **5900** **5905** **5910** **5915** **5920** **5925** **5930** **5935** **5940** **5945** **5950** **5955** **5960** **5965** **5970** **5975** **5980** **5985** **5990** **5995** **6000** **6005** **6010** **6015** **6020** **6025** **6030** **6035** **6040** **6045** **6050** **6055** **6060** **6065** **6070** **6075** **6080** **6085** **6090** **6095** **6100** **6105** **6110** **6115** **6120** **6125** **6130** **6135** **6140** **6145** **6150** **6155** **6160** **6165** **6170** **6175</**

12 bis 25 Jurten bestehen. Der größte Theil dieser Dörfer ist längs den Inseln und Nebenarmen des Amur zerstreut; wenige von ihnen befinden sich am Hauptarm desselben. Alle ohne Ausnahme aber sind an den besten und wohnlichsten Punkten angelegt, und können in dieser Beziehung die Goldendörfer den künftigen russischen Niederlassungen als Wahrzeichen dienen. Wird die Gebirgskette von einem geräumigen Thalgrunde mit plätscherndem Bache durchschnitten oder dehnt sich eine glatte, von Bergen geschützte Hochebene aus, so ist sicherlich ein Goldendorf mit seinen Winterhütten unter den Abhängen oder Terrassen versteckt, während die Sommerwohnungen das sandige oder steinige Terrain am Flussufer einnehmen. Jene sind mit Lehm bestrichen, diese aus Birkenrinde erbaut; überhaupt sind die Goldendörfer einander so ähnlich wie zwei Tropfen Wasser, selbst in den kleinsten Details und Aeusserlichkeiten. Wenigstens war das mit denjenigen der Fall, die uns zu Gesichte kamen, als die Dörfer: Dole, Mai, Panke, Chungari, Djoomi, Mylki, Bjelgo u. s. w. Den Goldendörfern gehen in der Regel lange Reihen kleiner Pfähle voran, die auf dem ganzen Raum von dem Wasser bis zu den Jurten in die Erde gesteckt sind. Auf die von diesen Pfählen getragenen Querstangen hängen die Golden ihre Jukola, die sie aus den von ihnen gefangenen Rothfischen, der Kita (*salmo lagocephalus*) und Gorbuschka (*salmo gibbosus*), seltener aus dem zu den Gelbfischen zählenden Stör verfertigen. In Folge dessen hat ein Goldendorf im Herbst immer einen rothen Widerschein, wie von einer dicht zusammenstehenden Reihe Ziegeldächer. Der gedörrte Fisch dient im Winter, nebst der Buda (Hirse) dieser Völkerschaft als einzige Speise und wird auch den russischen Soldaten in den Stanitzen statt der Fleisch-Rationen verabreicht. An den Pfählen kann man ein Goldendorf von weitem erkennen, und es wäre zu wünschen, dass auch die russischen Ansiedelungen dergleichen Stakette anlegten. Unweit des Ufers und stets auf einer Niederung sind die Sommerjurten erbaut, die man bisweilen zum Winter abreißt,

bisweilen in einige Entfernung von dem Dorfe na für den Fischfang günstigeren Punkte verlegt. H Sommerjurten und immer auf einer Anhöhe stehen terhütten von geknetetem und mit dürrer Gras ve Lehm. Diese Jurten unterscheiden sich in nichts v der Mandjuren: dieselben breiten Fenster mit Papier Glasscheiben, dieselben Pritschen rings um die J Strohmatlen bedeckt und von unten durch Röhre dieselben Kohlenbecken neben den Pritschen, drei an der Zahl, nach Maßgabe der Familien, die in leben. Die Kohlen sind deshalb nothwendig, w und Goldinnen, selbst die Kinder nicht ausgenomm schaftliche Raucher sind und ohne Taback nich können. Aus diesem Grunde ist es auch selten, hinter einem Goldendorfe nicht Gärten oder Pflan: den langen grünen Blättern des mandjurischen Tat nimmt. Sonst haben die Goldendörfer weder G anderweitige Zierrathen; nur in den seltensten I man auf einem Hügel einen kleinen hölzernen Götzenbildern, Burchanen, die gleichfalls aus Ho und nicht bemalt sind. Dagegen hat man in je Stände für Fischergeräth und andere Habseligkeiten über der Erde auf vier Pfählen befestigt sind, w um sie gegen die Ratten zu schützen — eine die unsere Kosaken und Soldaten nachahmen einer einzigen russischen Stanize bemerkte ich Vorrathskammer auf Pfählen, in allen aber hörte über die Verwüstungen, welche die Ratten unter proviant anrichteten. Rudel von wilden, bissig einige Greise, Weiber und Kinder, die zu Haus sind, um die Wirthschaft zu besorgen, während Einwohner auf den Fischfang ausgehen, und an gene, Kiel aufwärts liegende Böte von einfachste tion, hier zu Lande unter dem Namen Mandju vervollständigen das Bild eines Goldendorfes.

Die Golden unterscheiden sich nur durch i

Hautfarbe und höhere Backenknochen von den Mandjuren, und außerdem vielleicht noch durch ihre Vorliebe für allershand Berlocken. Sogar die Männer stecken ungeheuerer kupferne Ringe in die Ohren, mit Anhängseln von bunten Steinen; ähnliche Ringe tragen die Weiber in den Ohren und kleine Mädchen in den Nasenlöchern. Das Hausgeräth, die Kleidung — Alles haben die Golden, wie es scheint, von den Mandjuren entlehnt, und man möchte überhaupt glauben, dass sie nichts weiter als ein verwilderter Stamm dieser letzteren seien, in Wüsten und Bergen lebend, entfernt von Städten und menschlichen Niederlassungen. Sie haben dieselbe geschorne Stirn, dieselben langen Zöpfe und pechschwarzen Haare, dieselben Hemden und Kurmen wie die Mandjuren. In der Sprache haben die Golden übrigens mit den Mandjuren keine Aehnlichkeit ¹⁾, wohl aber in der Neigung, ihre Tabacksbeutel mit russischen Rubeln und Poltinniks zu schmücken, in dem bis zur Zudringlichkeit getriebenen Handelsgeist und in der Art und Weise, wie sie die von ihnen erlernten und bei ihrem Verkehr gebrauchten russischen Wörter radebrechen. Ein sanfter, friedliebender Blick, äußerst ärmliche Kleidung, kurze Imperial-artige Knebelbärte bei den Alten, kecke, lächelnde Gesichter bei den Kindern, Schüchternheit den Russen gegenüber nur bei der schöneren Hälfte des Volkes und ein schluchzender Ton im Sprechen — das ist Alles, was sich noch an den Golden bei einer oberflächlichen Bekanntschaft bemerken lässt.

4. Von Mariinsk nach Nikolajewsk.

Mariinsk unterscheidet sich von Chabarowka nur dadurch, dass man mehr freie Colonisten sieht und eine ganze Strafe aus Privathäusern besteht; aber auch hier wie dort herrscht

¹⁾ Es scheint demnach, dass die Golden in zwei Hauptpunkten, der Körperbildung und der Sprache, von den Mandjuren abweichen, was mit der Theorie des Verfassers, dass sie ein verwilderter Stamm der letzteren seien, nicht gerade sehr übereinstimmt.

das militärische Element in der Bevölkerung in Mariinsk keine Kirche, nicht einmal eine Kapelle, ihre Andacht zu verrichten müssen die Einwohner zu den zwei Werst entfernten Kisi gehen. An der Stelle dieser beiden russischen Ortschaften erbaut sich das Goldendorf Kisi, das nur seinen Namen hat, der auf seinen russischen Nachfolger übergegangen ist. Auf einem Felsen bei Mariinsk befand sich damals ein Bild, der jetzt mit seinen Burchanen verlassen ist.

Unterhalb Mariinsk lebt den Amur entlassene Aborigenengeschlecht, die Giljaken, die einen Gegensatz zu dem friedliebenden Goldenstamm bilden durch ihre übermäßige Maxillarität (skulastost), die in der Weise von ihrem mongolischen Ursprung zeugt durch ihre harten und strengen Gesichtszüge, selbst der Blick, in seiner Rohheit und Verwegenheit kundgibt — Alle diese Eigenschaften auch für den oberflächlichen Vergleich mit den sanften und friedlichen Goldenen. Der russische Forscher suchte rauhere Gegenden auf und fand sie in der Nähe des Meeres, wo er sich an den Punkten ansiedelte, deren raueres Klima und steriler Boden am wenigsten geeignet erschienen einzuladen, als die Mündungen der Flüsse an den Küsten des Meeres von Ochotsk und das Ufer der Insel Sachalin. Man erzählt viel von ihrem wilden Charakter, von ihrer Blutdurst, der ungastlichen Aufnahme, die sie den neuen Colonisten zu Theil werden ließ. Ihre feierlichen Feiern, die unter anderem in einem Kampf mit einem eigens dazu ein ganzes Jahr lang gefütterten Bären bestehen. Man erzählt von der Gewandtheit, mit der sie sich im Wasser, namentlich bei der Verfolgung mächtiger Seethiere, des Kaschelot (Kamohar) und der Seehunde, bewegen; aber alle Berichte stimmen überein, dass sie die Giljaken als einen selbständigen Goldenen völlig verschiedenen Volksstamm anerkennen und sie diesen letzteren in ihren Beschäftigungen, in ihren Sitten, in ihrem Leben, ihrer Kleidung gleichen, dieselben

und ohne Unterschied des Alters oder des Geschlechts mit derselben Unermüdlichkeit ihren einheimischen Taback (Ginsy) rauchen. Die Giljaken sind, wie gesagt, aller Wahrscheinlichkeit nach ein Fragment des großen Mongolenvolkes und vielleicht eine Abart der Tungusen, ihrer nächsten Nachbarn, nur dass diese viel friedlicher sind als die Giljaken des Amur und der Seeküste.

Mitten unter diesem Volk sind die ersten russischen Colonisten zerstreut — Bauern aus dem Gouvernement Irkutsk und der Provinz Transbaikalien. Die Dörfer dieser Bauern, fünf an der Zahl, liegen unterhalb Mariinsk und heißen Irkutskoje, Bogorodskoje, Michailowskoje, Nowo-Michailowskoje und Woskresenskoje. Ihre Anlegung fand zu gleicher Zeit statt mit der Errichtung der ersten Kosaken-Stanizen am oberen Lauf des Amur. In jedem dieser Dörfer soll eine Kirche gebaut werden, bis jetzt existiren solche aber erst in Bogorodskoje und Michailowskoje. Letzteres ist volkreicher und ansehnlicher als die anderen Niederlassungen. Durch die ihnen von der Regierung gewährten Freiheiten begünstigt, haben die Bauern rasch gute, warme Häuser gebaut, viel Wald gelichtet, Ackerland umgegraben, Küchengärten angelegt, und bringen jetzt schon Kartoffeln und andere Früchte zum Verkauf nach Nikolajewsk, trotzdem die Entfernung bis dahin nicht weniger als 150 Werst beträgt. Ihre neuen Wohnsitze lassen zwar im Vergleich mit der Heimath noch Manches zu wünschen übrig, indessen sind die Bauern doch leidlich zufrieden und erfreuen sich namentlich der verlockenden Freiheit von der Rekrutenpflicht und von allen Abgaben. In Michailowskoje hat man auch eine Dorfschule, eine schöne und geräumige Kirche, die Bauern haben ihren guten Unterhalt und brauchen es sich an nichts fehlen zu lassen. Die übrigen Ansiedlungen sind noch klein und können nur als die Anfänge zu größeren Dörfern betrachtet werden. Sie liegen alle in fast gleicher Entfernung (etwa 40 Werst) von einander.

Der untere Amur zwischen Mariinsk und Nikolajewsk scheint den fluvialen Charakter ganz zu verlieren. Er behält

zwar den frischen Geschmack des Wassers bei mächtigen Wellen, die auch nachdem der Wirbel sich noch lange nicht beruhigen. Während Theils des Jahres in Nebel gehüllt, befindet sich fast immer unter dem Einfluss des Wetters, und auf dem Meere herrscht. Die Wirkung macht sich in einem solchen Grade geltend, dass sogar bis Mariinsk, ja noch höher hinauf, ungeladene Herden flussaufwärts ziehen. Die Gewässer wimmeln von grossen Seefischen, wie die Kita, enorme Welse (som), u. s. w. Nachdem er den Tyr erreicht, auf welchem sich ein giljakisch findet, strömt der Amur mit verdoppelter Schnelligkeit und hat hier eine Tiefe von nicht weniger als Die Hälfte des Jahres hindurch wehen hier kalte Winde, gegen welche die Kronsdampfer, der „Lena,“ mit Mühe ankämpfen, und von welcher kleinere Bötchen fast immer ans Ufer geworfen werden. Der Privatdampfer „Admiral Kasakewitsch“ bewegt sich langsamer vorwärts, obgleich dieses Fahrzeug seinen starken Bau und die Regelmässigkeit auszeichnet¹⁾

Der Tag des 5. Juni brach schwer und die Wolken, die wie eine bleierne Mauer über

¹⁾ Der Verfasser lässt hier eine ausführliche Beschreibung der in Amerika gebauten Dampfschiffe folgen, auf welche er nach Nikolajewsk fortsetzte, das sich jedoch in nicht dem Mississippi und anderen amerikanischen Flüssen. Diese Fahrzeuge dieser Art unterscheidet. Nur die amerikanischen, indem sie von 1 Kisi (320 Werst) 25 Rubel, nach Chabarowka (900 nach Blagowjeschtschensk (1780 W.) 125 Rubel, nach (2650 W.) 175 und nach Schilkinskji Sawod (2950 betragen. Für die Fahrt auf dem Mississippi von St. Louis (1218 engl. Meilen) hat man dagegen 25 Dollars zu entrichten.

hingen, verfinsterten das Wasser, das von dem Seewinde gepeitscht, in zornigen Wogen emporschäumte; das ganze Ufer hüllte sich in dichten Nebel, der nur gegen Mittag von dem heftigen Winde verscheucht wurde. Die Hochlande im Norden schauten melancholisch auf uns herab, bedeckt mit dem traurigen Polargrün der Tannen und Föhren. In die Mitte des Flusses ragte eine lange, unendlich lange Insel hinein, welche den Namen der Konstantins-Insel führt; jenseits derselben zeigte sich die gleichnamige Batterie und endlich Nikolajewsk. Augenscheinlich hatte man einen Platz für die Stadt in dem dichten Urwalde ausgehauen, der sie noch wie ein fester Wall von drei Seiten umgiebt. Im trüben Licht tauchen jetzt die Häuser auf, mit grüner Farbe angestrichen und von freundlichem Ansehen; dann auf der Rhede einige große Seeschiffe: die Corvetten Bojarin und Griden, ein Schooner, ein Transportschiff, zwei Clipper, drei oder vier Dampfboote, eine große Handelsbrigg; alle Schiffe flaggen, nur ein Clipper liegt auf der Seite, ringsum von einem Gerüst umgeben. Auf der Rhede von Nikolajewsk ist Leben und Thätigkeit; von den Gebäuden am Hafen steigt Rauch und Dampf empor, im Wasser keucht und zischt eine Dampfbar- kasse, die sich von dem Landungsplatz zu den Schiffen begiebt. Die Stadt dehnt sich über einen bedeutenden Raum aus und ist großartig und solide gebaut. Ihr Anblick vom Flusse ist äußerst malerisch und originell; frische, neue Häuser mit den mannigfaltigsten Façaden; eine Kirche mit bunt angestrichenen Thürmen und noch unberappten Mauern; rechts in der sich weit in den Fluss einschneidenden Niederung die Hafengebäude, alle von Holz und von nicht minder origineller Bauart; zwei Hellungen, eine Segelmacherei, ein Dampf-Hammerwerk, das kleine Häuschen (eines der ersten in Nikolajewsk), in welchem sich das Comtoir des Hafencapitains befindet. Man sieht, dass schon viel, wenn auch bei weitem nicht Alles gethan ist; jedenfalls stellt sich Nikolajewsk wie eine wirkliche Stadt dar, was sich nicht einmal von Tschitâ und noch weniger von Blagowjeschtschensk sagen lässt.

möglichst in ihrem Entstehen zu vernichten diesem Zwecke gebrauchten Werkzeugen bei Steinwalzen sehr vortheilhaft. Durch das Walzen wurden die jungen Heuschrecken nach und nach zermalmt. Diese neue Vertilgungsart wurde von v. Rauch her und hat die vortrefflichsten Dimensionen auf dem ebenen Lande, geleistet. Nach dem Beispiel die aus Schlehdorn (*Prunus spinosa*) geschnittenen (geggen) die von Pferden hin und her über die Felder geschleift wurden. Bei dieser Vertilgungsart in deutschen und bulgarischen Colonisten ausgeübt, arbeiteten, entgingen nur wenige Heuschrecken. Wohl nützen sich die Straucheggen, bei fortgesetztem Gebrauch, in 5 bis 6 Tagen ab; doch können auch Schlehdorn häufig auf den Feldern vorkommen und sind durch billige wiederhergestellt werden und sind durch den Fangapparat für Heuschrecken vorzuziehen. Hr. Swetschin erfundene Fangapparat wurde zu diesem Zwecke am meisten entsprechende anerkannt. Der Gebrauch der jungen Heuschrecken durch hin und her gehen der Ochsenheerden ging ebenfalls gut von Statten. Am Morgen und des Abends, zu welcher Zeit die Heuschrecken in Haufen schaaren und weniger Tage sind. Man trachtete überhaupt auf jede Weise die Heuschrecken in der ersten Periode ihrer Entwicklung ehe sie sich beflügeln, zu vernichten; was ein ausserordentlichen Kraftaufwand in Bessarabien gelang.

Schon war die mühevollen Arbeit ihrem Ende entgegen, erhielten wir die betäubende Nachricht, dass durch den des Chersonschen Gouvernements in erschreckender Weise über den Dnester setzen. Nachdem sie in Ananjewtschen und Bobrineztschen Kreise viel Desjatinen der herrlichsten Fluren total verlor, verlor sich die Hauptbrut des Tiraspolischen Kreises unweit der Kreisstadt in drei Partien; eine

nahm ihre Richtung gerade nach dem Norden und überschritt am 30. Tiraspol, die andere wendete sich nach Osten ins Innere des Chersonschen Gouvernements und die dritte hüpfte dem Dnester zu und überschwamm denselben am 28. und 29. Juni 16 Werst unterhalb Bender, auf einer Strecke von 9 Werst (ungefähr $1\frac{1}{4}$ d. M.) und in einer Schicht von 7—8 Zoll Mächtigkeit. Ohne merklich von dem Wasser gelitten zu haben, verbreiteten sie sich über die am rechten Ufer des Flusses gelegenen Niederungen, die hier aus Marschland bestehen und auf weite Strecken den Ueberschwemmungen ausgesetzt, mit Schilf, Buschholz und Wald bewachsen und der vielen sehr ausgebreiteten Sümpfe wegen nur stellenweise zu passiren sind. Unter diesen Umständen war natürlich keine Möglichkeit vorhanden, diesen furchtbaren Feind vom Uebergange abzuhalten; ihm aber das Landeinwärtsschreiten zu verwehren, war noch Zeit vorhanden, daher traf man die schlunigsten Anordnungen von Nah und Fern, Leute zusammenzuziehen. Den mächtigen Feind kennend, eilten mit dem Nothwendigsten versehen Deutsche, Bulgaren, Moldawaner, Juden, Gros- und Kleinrussen willig dem Wahlplatze zu und in einer kurzen Zeit waren über 14000 Mann und mehrere Pferde- und Ochsenheerden an Ort und Stelle. Nun begann eine der merkwürdigsten in den naturhistorischen Annalen noch nicht verzeichneten Schlachten und dauerte volle acht Tage. Die Bewegungen der Heuschrecken waren so rasch, dass sie in den ersten Paar Tagen nach dem Uebergange die Niederungen völlig einnahmen und sich über einen Flächenraum von 4 deutschen Quadratmeilen verbreiteten. Um sie von den angränzenden Feldern abzuhalten, wurden längs denselben auf einer Strecke von 20 Werst ($2\frac{3}{4}$ d. M.) tiefe Schutzgräben gezogen und mit Leuten besetzt, die den Auftrag hatten, die in die Gräben hineinstürzenden Heuschrecken gleich zu tödten. Die übrige Mannschaft arbeitete zu Hunderten und Tausenden vertheilt an allen zugänglichen Orten und kämpfte auf alle Weise gegen die aus Schilf und Gebüsch immer und

Die Wanderheuschrecke (Gryllus Lin.) und ihre Verheerungen im .

Von Al. Doengingk.

Im Sommer des vorigen Jahres kamen d
theils aus der Türkei, theils aus den Donau
theils vom Kaukasus in furchtbaren Massen her
breiteten sich mit unglaublicher Schnelligkeit
russland und Bessarabien und verwüsteten di
dürren Sommers, ohnehin kümmerliche Getr
ernte fast gänzlich. Nachdem sie den Sc
Schaaren gleich schweren gewitterdrohenden
her wogten, belegten sie mit ihren Eiern, in Be
einen Flächenraum von wenigstens 30000 D
128367 Preuss. Morgen). Für das Cherson
ment kann man diese Zahl, ohne viel von
abzuweichen, verdoppeln und für das Taurische
nicht weniger in Anschlag bringen.

So lange es die günstige Herbstwitterung
an vielen Orten in Bessarabien, ganz besonde
tinschen Kreise, die Vertilgung der Eier au
geschah durch flaches Umpflügen des Bodens
Einsammeln und Verbrennen, oder tiefes Verg

Nicht wenig haben auch die vielen Tausende von Raben, Krähen und Dohlen, denen sie zur leckeren Nahrung dienten, zu ihrer Vertilgung beigetragen. Demungeachtet blieb noch genug zu thun übrig; daher setzte man im Frühlinge das Umpflügen der Erde und das Zerstören der Eier fort. An einigen Orten wurde noch das Festtreten des aufgepflügten Bodens durch hin und her getriebene Pferde und Ochsen hinzugefügt. Dies letztere Mittel erwies sich als Eins der besten; denn je fester der Boden von den dazu gebrauchten Heerden getreten wurde, desto weniger kamen die Heuschrecken in der Folge zum Vorschein; dahingegen auf den bloß aufgelockerten Räumen, ja selbst da, wo das mühevoll und langwierige Sammeln der Eier aufs Sorgfältigste bewerkstelligt wurde, entwickelten sich die jungen Heuschrecken noch immer in sehr großen Massen. Durch das Festtreten des Bodens wurden die nach dem Einsammeln zurückgebliebenen Eier entweder zerdrückt, oder unfähig gemacht, sich weiter in der sie umgebenden harten Erdkruste auszubilden. Schade, dass dieses leicht auszuführende Vertilgungsmittel nur von Einigen in Anwendung gebracht wurde. Bis zum Schlusse Mai¹⁾ war man, in Bessarabien beinahe überall mit der Ausrottung der Eier beschäftigt. Im Chotinschen Kreise wurde vorzugsweise das mühsame Einsammeln der Eier ausgeführt. Um nur einigermaßen den Begriff zu geben, welche fürchterliche Brut die Heuschrecken im vorigen Jahre der Erde überhaupt anvertrauten, kann das folgende Beispiel dienen: unweit Chotin brachte man nur von einer Fläche von 1800 Desjatinen (7702 Preuss. Morgen) die ungeheure Masse von 1250 Tschetwert (4425 Berl. Scheffel) Heuschreckeneier zusammen.

Die Entwicklung der Heuschrecke aus dem Ei begann Ende Mai und die Geburt ging rasch vorwärts. Jetzt stand eine weit schwerere Arbeit als das Eiervertilgen bevor, und man säumte auch nicht, wenigstens in Bessarabien, zu verschiedenen Mitteln seine Zuflucht zu nehmen, um die junge Brut

¹⁾ Die Zeitangaben sind überall nach dem n. St. Anm. d. Verf.

immer in ungeheurer Menge hervordringend Man grub Gruben und Gräben, trieb sie mit zerstampfte sie dort mit Handdrammen. Wo Raum erlaubte, wurden sie von Heerden zu mittelst Straucheggen zermalmt. Auch an Pferde, deren Aufgabe es war, die Beweg schrecken zu beobachten und wo sie Versuc die Schutzlinie zu dringen, die Aufmerksam Mannschaften dahin zu lenken, fehlte es i Worte, die Thätigkeit der Anordner und bewunderungswürdig, — es ist ihnen gelung geheuren Raume annähernd bis auf $\frac{3}{4}$ der g kenmasse zu vertilgen. Am 8. Juli trat die Häutung und folglich die völlige Entwickel ein. Am 9. Juli erhoben sich die ersten He ren und zogen nach verschiedenen Richtung gegen sie zu kämpfen vergebens war, so v nach ihren Behausungen entlassen, um das sc reife Getreide abzunehmen und somit das Gebliebene vor ihrer fernern Verwüstung zu

Der Schaden, den die Heuschrecken ir richteten, ist im Vergleiche zu dem des Cl vernements sehr gering zu schätzen. Im le ment, besonders in den Kreisen von Tiraspo Bobrinez, haben die Heuschrecken den Gr weder nichts oder äusserst wenig zu ernten g viele gänzlich zu Gründe gerichtet wurden wäre übrigens gewiss nicht so gross, wenn d des Chersonschen Gouvernements nicht gesi Heuschreckenbrut im Keime zu ersticken, w Gutsbesitzer das Beispiel geben sollten; doc es nur von Wenigen. Es gab sogar Fälle, da besitzer, um ihr Getreide zu retten, für hin Ordnung gemäss hielten, die auf ihrem Gr Brut, anstatt gleich zu tödten, auf das Land zu treiben. Aber dieses gewissenlose Verf

nichts, — es kamen andere Schaaren und ihre Felder müssten das Loos der allgemeinen Verwüstung theilen.

Diese furchtbare Geißel ist, wie bekannt, nicht nur in unserer Umgebung erschienen, ihren Verheerungen war die ungeheure Landstrecke vom Kaukasus bis zu den Karpathen mehr oder weniger ausgesetzt, und wohl nie hat die Heuschrecke solche weite Wanderungen nach dem Norden unternommen, wie in diesem Jahre; man sah sie in Gegenden, wo sie gänzlich unbekannt ist; so erschien sie im westlichen europäischen Russland bis zum 51. und im östlichen bis zum 53. Br. Grade.

Die völlige Ausrottung dieses Insekts ist kaum denkbar und eine starke bis zur Unschädlichkeit gebrachte Verminderung desselben ist nur in dem Falle möglich, wenn unsere Nachbarn in der Türkei und den Donaufürstenthümern ebenfalls Mafsregeln treffen würden, ihrer Vermehrung Schranken zu setzen. So lange dies versäumt wird, bleibt unsere Mühe und Aufwand diesen mächtigen Feind zu besiegen vergebens und um desto mehr wenn, ausser der Sorglosigkeit der dortigen Einwohner, auch noch die Witterungsverhältnisse sein Ueberhandnehmen begünstigen. Es ist bekannt, wie sehr sich dieses Insekt während der letzten Zeit in der Dobrutscha, der Walachei und Moldau vervielfältigt hat und dazu trug nicht wenig die trockene und warme Herbstwitterung in den Jahren 1858 und 1859 bei. — Die Begattung und das bald darauf folgende Eierlegen der Heuschrecke ereignet sich in der ersten Hälfte Septembers und wenn um diese Zeit warmes und trockenes Wetter eintritt, so ist die Existenz ihrer künftigen Brut gesichert, dahingegen feuchtes und kühles Wetter, während derselben Zeit, auf die Heuschrecke ermattend wirkt. In Folge dessen finden die obigen Lebensverrichtungen nur unvollkommen Statt. Glücklicherweise war dies hier der Fall in diesem Jahre. — Der ganze September, ausser den ersten vier Tagen, war nass und kühl, wodurch die meisten Heuschrecken noch vor ihrem Eierlegen getödtet wurden und wenn sie es bis zum Eierlegen brachten, geschah dasselbe aus Entkräftung anormal, —

sie legten ihre Eier weder hinreichend tief in der gehörigen Anzahl. Demnach haben wenigstens in unserer Umgebung niedergelegte Eier im vorigen Jahre keinen bedeutenden Schaden zu die hoch im Norden gelegten Eier werden nicht von dem dort herrschenden, im Vergleich mit dem weit strengern Winter zerstört werden welches von der Natur mehr für die südlich geschaffen ist und dessen Fortpflanzung nur in den günstigsten Witterungsverhältnissen bis zum 48° Nördl. kann, wird im höhern Norden sein Fortkommen begründen können. Mehr wahrscheinlich ist dass in künftigem Jahre die Heuschrecken der Donaufürstenthümer in ihrer zweiten Generation uns herüberziehen und Schaden verursachen.

Die Lebensdauer der Wanderheuschrecke in den Hauptperioden und kann füglich in folgender Weise dargestellt werden:

Die erste Periode, oder die der ersten Generation besteht aus fünf Hauptmomenten und deren Beobachtungen in diesem Jahre, 43 Tage.

1. Moment.

Eie Entwicklung aus dem Ei. Ereignis bei der Umgegend von Kischinew am 27. Mai n. St.

2. Moment.

Erste Häutung. — Am 7. Juni. Die Heuschrecken nehmen noch keine Wanderungen.

3. Moment.

Zweite Häutung. — Am 18. Juni. Die Heuschrecken sind bemerkbar.

4. Moment.

Dritte Häutung. — Am 29. Juni. Die Heuschrecken werden allmählig stärker und erreicht eine Schnelligkeit von 1 Engl. in der Minute. Nach der dritten Häutung sind die Heuschrecken am gefräßigsten und verschont selbst Bäume und Sträucher werden von ihr

5. Moment.

Vierte Häutung und Entwicklung der in den Flügelscheiden spiralförmig eingeschlossenen Flügel. — Am 10. Juli.

Die zweite Periode, oder die des vollkommenen Insekts, besteht aus vier Hauptmomenten und dauerte in der Umgegend Kischinew's vom 11. Juli bis zum Herbst, wie folgt:

1. Moment.

Die Heuschrecke erhebt sich und richtet ihren Flug anfänglich nach dem Winde. Die ersten Schaaren erhoben sich am 11. Juli.

2. Moment.

Die Begattung tritt ein. — Am 7. September. Nach der Begattung nimmt ihre Gefräßigkeit bedeutend ab.

3. Moment.

Das Eierlegen erfolgt. — Am 15. September und den darauf folgenden Tagen. Das Weibchen legt 40—50 Eier gemeinschaftlich in ein kleines von ihm mittelst seines Legestachels gebohrtes Loch, dessen Tiefe, wenn der Zustand des Weibchens normal ist, bis auf $1\frac{1}{2}$ Zoll beträgt. In der Zwischenzeit der Begattung und des Eierlegens ereigneten sich mehrere sehr starke Regengüsse, die die Temperatur bis zu $+7^{\circ}$ erniedrigten. Dieser Umstand wirkte nachtheilig auf das Leben der Heuschrecken, — eine große Menge starb noch vor dem Eierlegen.

4. Moment.

Der Tod der letzten Heuschrecken erfolgte hier am 20. Oktober. Ihre Lebensdauer umfasste demnach einen Zeitraum von beinahe 5 Monaten. In der zweiten Lebensperiode nährt sich die Heuschrecke nur von Gramineen und vorzugsweise von Cerealien.

Die Behauptung, dass die Wanderheuschrecke in der ersten Lebensperiode taub, blind und geschlechtslos wäre¹⁾,

¹⁾ Odeskji Wjestnik d. I. No. 83. S. 398. Semledjeltscheskaja Gasetta d. I. No. 35. S. 551, von einem und demselben Autor.

bedarf einer nähern Beleuchtung. — Bei dem wohl kein specielles Gehörorgan zu gewahren kein triftiger Grund vorhanden, ihr deshalb und gar abzusprechen; eher ist man berechtigt dass sie ein nicht weniger ausgebildetes Gehör als die übrigen Geradflügler (Orthoptera), deren Kriechfüße sie ist. Den schlagendsten Beweis von dem Gehör des Schalles bei dieser Insektengruppe giebt die schrecke so nah verwandte Hausgrille (Gryllus), die, gleichviel ob alt oder jung, selbst durch die Zirpen aus ihrem Schlupfwinkel hervorgeht. Die andere Behauptung, dass die Wanderheuschrecke sich beflügelt, blind wäre, ist noch weniger zu verlässen; sie verlässt ihr Ei mit vollkommen ausgebildeten Flügeln, wirft bei ihrer jedesmaligen Häutung die dünne Augenhaut mit ab, — und was die Geschlechter betrifft, so kann man dieser Meinung aus folgenden Gründen nicht beipflichten. Dieses Insekt erleidet keine Metamorphosen. Der sogenannte Nymphenzustand ist dem Zustande des vollkommenen Insekts nur durch die an den Flügeln, die übrigens in sichtbaren Scheiden sind, verschieden und es findet daher weder eine Form, noch in der innern Bildung irgend einen Unterschied während der ersten und zweiten Häutung. folglich besitzt die Wanderheuschrecke von Anfang an alle dem vollkommenen Insekte eigenthümlichen Organe und kann mit der Seidenraupe nicht in Parallele gesetzt werden, wie es in dem Odessaer Boten und der russischen Zeitung angegeben wurde.

Ueber die Bestimmung der geographischen Coordinaten und der Höhe des Demawend.

Von Herrn Iwaschinzow.

Der pyramidale Gipfel des Demawend gehört zu der Kette der Elborus-Berge, welche sich an der Küste des Kaspischen Meeres entlang ziehen und überragt bei weitem alle übrigen Theile derselben. Vom Meere aus erblickt man diesen ungeheuren Vulkan bei heiterem Wetter aus Entfernungen von mehr als 150 Seemeilen (d. h. 37,5 geographische Meilen). Während der letzten dreissig Jahre haben mehrere fast vollständige Besteigungen des Demawend stattgefunden, so dass die physische Beschaffenheit desselben, ihren Hauptzügen nach, bekannt ist. Ueber seine Höhe herrschte dagegen noch beträchtliche Unsicherheit, weil die Bestimmungen desselben, bis auf eine, barometrische und mit den gewöhnlichen Unsicherheiten solcher Messungen behaftet, die von Herrn Lemm im Jahre 1839 ausgeführte trigonometrische aber an die zweifelhafte Höhe von Teheran gebunden waren.

Während der von dem Verfasser geleiteten hydrographischen Arbeiten in der Südhälfte des Kaspischen Meeres haben nun die Herrn Ulskji und Mjakischew an zweien astronomisch bestimmten Punkten diejenigen Winkel gemessen,

welche zu einer geodätischen Ableitung der Höhen führen konnten.

Jene Standpunkte sind namentlich die schon Schiffsstation erwähnte Insel Groß-*Meerbusen* von Astrabad und die Mündung *Tedjen* bei Ferachabad, etwa 40 Seemeilen von Astrabad. Die Positionen dieser Punkte waren durch die Distanzen von Sternen die mittelst eines Repsold'schen Theils in der Nähe des Meridianes, theils in der ersten Vertikales gemessen wurden und durch mittelst 17 Chronometern bekannt geworden. Repsold'sche Kreise wurden auch an beiden Stationen das Azimut des Berges ¹⁾ gemessen.

Es folgen hier zunächst die direkt gemessenen Höhen und die Ableitung der Resultate aus denselben nach den Angaben von Herrn *Ul'skji* ²⁾:

Nach Beobachtungen im Jahre 1859 liegt
 der Punkt auf Groß-Aschur
 in Nördl. Breite $36^{\circ} 5'$
 Länge östlich von Baku $4^{\circ} 15'$
 und nach Beobachtungen im Jahre 1860
 der Punkt bei Ferachabad
 in Nördl. Breite $36^{\circ} 4'$
 Länge östlich von Baku $3^{\circ} 15'$

setzt man nun:

$$P = \frac{1}{2} (\varphi + \varphi').$$

Die halbe große Axe der Erde

$$= a = 2989478 \text{ Sagen} = 3433,75 \text{ Seilen}$$

das Quadrat der Excentricität der Erdmeridianen

$$= e^2 = 0,006791$$

oder

$$\log e = 8,915967$$

¹⁾ Und die Zenitdistanzen desselben!

²⁾ Einige offenbare Auslassungen und Unklarheiten in dem Aufsatz habe ich ergänzt oder zu heben gesucht.

bezeichnet mit β und β' die auf einer der Erde zwischen beiden genannten Punkten zunächst liegenden Kugel gemessenen Breiten welche den auf dem Ellipsoide gemessenen φ und φ' entsprechen und mit λ den Längenunterschied auf der genannten Kugel, welcher dem Längenunterschiede $l-l'$ auf dem Ellipsoide entspricht und setzt daher

$$\begin{aligned}\lambda &= (l-l') \left(1 + \frac{1}{2} e^2 \cdot \cos^2 P\right) \\ \beta - \beta' &= (\varphi - \varphi') \left(1 - \frac{1}{2} e^2 \cdot \cos^2 P\right)\end{aligned}$$

und

$$\beta + \beta' = 2P - 1400'' \cdot \sin P \cdot \cos^2 P$$

so wird der in Bogeneinheiten ausgedrückte Abstand s der beiden genannten Punkte gegeben durch:

$$s = \frac{(\beta - \beta') \cdot \cos \frac{\lambda}{2}}{\cos \psi} \sqrt{\frac{\cos \frac{\beta - \beta'}{2}}{\cos \frac{s_0}{2}}}$$

wenn zur Abkürzung gesetzt werden:

$$\operatorname{tg} \psi = \frac{\cos \frac{\beta + \beta'}{2} \cdot \operatorname{tg} \frac{\lambda}{2}}{\sin \frac{\beta - \beta'}{2}}$$

und

$$s_0 = \frac{(\beta - \beta') \cdot \cos \frac{\lambda}{2}}{\cos \psi}$$

Die Rechnung nach diesen Ausdrücken hat ergeben:

$$\lambda = 2977'',44$$

$$\frac{\beta + \beta'}{2} = 36^\circ 47' 42'',76$$

$$\frac{\beta - \beta'}{2} = 0^\circ 2' 45'',29$$

oder

$$\beta = 36^\circ 50' 28'',1$$

$$\beta' = 36^\circ 44' 57'',5$$

$$\psi = 82^\circ 6' 23'',1$$

und

$$s = 2407,13 = 40' 7'',13.$$

Der Halbmesser R einer Kugel welche Breite $P = \frac{\varphi + \varphi'}{2}$ zunächst liegt, ist nun allgemein durch:

$$R = \frac{a\sqrt{1-e^2}}{1-e^2\sin^2 P}$$

und es wird demnach mit den oben angeworthen:

$$R = 3440,42 \text{ Seemeilen.}$$

Bezeichnet man nun mit (s) den der Beobachtungs- und entsprechenden linearen Abstand der beiden entsprechenden Punkte, so folgt aus dem Allgemeinen

$$(s) = R \cdot s \sin l'',$$

$$(s) = 40,15 \text{ Seemeilen.}$$

Nennt man aber ferner A und A' bei Groß-Aschur und an dem Punkte bei stattfindenden, von Süden gegen Westen gezogene Azimute des Erdbogens zwischen beiden Punkten, so bezeichnen sich allgemein mit den Bezeichnungen:

$$\begin{aligned} \operatorname{tg} \psi &= \frac{\cos \frac{\beta + \beta'}{2}}{\sin \frac{\beta - \beta'}{2}} \\ \operatorname{tg} \frac{A}{2} &= \frac{\sin \frac{\beta + \beta'}{2}}{\cos \frac{\beta - \beta'}{2}} \cdot \operatorname{tg} \frac{\psi}{2} \end{aligned}$$

die gesuchten:

$$A = \psi + \frac{A}{2} \quad A' = \psi - \frac{A}{2} +$$

*) Diese sind mithin um 180° kleiner als die Azimute in diesem Archive üblichen Zählung.

Mit den vorstehenden Zahlen folgen:

$$\psi = 82^{\circ} 6' 23'',1$$

$$\frac{\Delta}{2} = 0^{\circ} 14' 51'',7$$

und daher:

$$A = 82^{\circ} 21' 14'',8$$

$$A' = 261^{\circ} 51' 31'',4.$$

An dem Beobachtungspunkt auf der Insel Grofs-Aschur wurde nun im Oktober 1859 gemessen:

$$\text{Azimut des Demawend} = (A) = 57^{\circ} 46' 55'',00$$

$$\text{Zenitdistanz} \quad - \quad = Z = 89^{\circ} 4' 9'',64$$

ferner an dem Punkt bei Ferachabad im Juni 1860:

$$\text{Azimut des Demawend} = (A') = 43^{\circ} 28' 55'',00$$

$$\text{Zenitdistanz} \quad - \quad = Z' = 88^{\circ} 0' 39'',14.$$

Werden daher mit a , b und c der Reihe nach die Fußpunkte der Vertikalen der eben genannten Beobachtungspunkte und des Demawend bezeichnet, so folgen für das sphärische Dreieck abc die Winkel:

$$bac = + A - (A) = 24^{\circ} 34' 19'',8$$

$$cba = - A' + (A') = 141^{\circ} 37' 23'',6$$

und die Seite:

$$ab = s = 0^{\circ} 40' 7'',13.$$

Die Auflösung dieses Dreieckes (mittelst der Neperschen Analogien) hat ergeben:

$$ac = d = 1^{\circ} 44' 21'',9 = 6261'',9$$

$$bc = d' = 1^{\circ} 9' 53'',3 = 4193'',9$$

für die Abstände der Horizontalprojection des Demawend von denen des ersten und des zweiten Beobachtungspunktes.

Bezeichnet man nun mit x und x' die auf der Berührungskugel gemessenen Breitenunterschiede zwischen dem Berge und den zwei Beobachtungspunkten, mit δ und δ' die Reduction dieser Breitenunterschiede auf die entsprechenden für das Erdellipsoid, mit φ'' die Polhöhe des Demawend, so erhält man

$$\varphi'' = \varphi + x + \delta$$

$$\text{und} \quad \varphi'' = \varphi + x' + \delta'$$

mit Hilfe der Beziehungen:

$$x = -d \cos(A) - \frac{\sin 1''}{2} \cdot d^2 \cdot \sin^2(A) \cdot t$$

$$+ \frac{1}{2} d^3 \cdot \cos(A) \cdot \sin^2(A) \cdot \sin^2$$

$$x' = -d' \cos(A') - \frac{\sin 1''}{2} \cdot d'^2 \cdot \sin^2(A') \cdot t$$

$$+ \frac{1}{2} d'^3 \cdot \cos(A') \cdot \sin^2(A') \cdot \sin^2$$

und:

$$\delta = (\varphi'' - \varphi) - x = \frac{x}{1 - \frac{1}{2} e^2 \cos^2(\varphi)}$$

$$\delta' = (\varphi'' - \varphi') - x' = \frac{x'}{1 - \frac{1}{2} e^2 \cos^2(\varphi')}$$

so ergeben sich indem für φ'' der annähernde Werth $\varphi'' = 35^\circ 57' 28''$ substituirt wird

$$x = -3338'',49 - 51'',08 + 0'',99 = -$$

$$x' = -3043'',06 - 15'',11 + 0'',27 = -$$

$$\delta = -7'',46$$

$$\delta' = -6'',74$$

und daher

$$\varphi'' = \varphi + x + \delta = 36^\circ 54' 3'',50 - 56' 36'',04$$

und

$$\varphi'' = \varphi' + x' + \delta' = 36^\circ 48' 32'',20 - 51' 4'',64$$

Im Mittel hat man also für die Breite Demawend

$$\varphi'' = 35^\circ 57' 27'',6$$

anzunehmen.

Für denselben Punkt folgen die auf der Nordlichen Längenunterschiede (l''), von Groß-Asien von Ferachabad aus:

$$\sin(l'')_1 = \sin(A) \cdot \frac{\sin d}{\cos \varphi''_1}$$

$$\sin(l'')_2 = \sin(A') \cdot \frac{\sin d}{\cos \varphi''_2}$$

wenn unter φ'_1 die der wahren Breite des Berggipfels φ'' entsprechende Breite auf der Kugel verstanden oder:

$$\varphi'_1 = \beta + x = \beta' + x'$$

gesetzt wird. Man findet hiermit zunächst:

$$\varphi''_1 = 35^\circ 54' 0'',0$$

und dann

$$(l)_1'' = 6540'',2 \text{ und } (l')_1'' = 3563'',4.$$

Die diesen Längenunterschieden auf der Kugel beziehungsweise entsprechenden Längenunterschiede $(l)''$ und $(l')''$ auf dem Ellipsoide ergeben sich aus:

$$(l)'' = \frac{(l)_1''}{1 + \frac{e^2}{2} \cos^4 \left(\frac{\varphi + \varphi''}{2} \right)}$$

$$(l')'' = \frac{(l')_1''}{1 + \frac{e^2}{2} \cos^4 \left(\frac{\varphi' + \varphi''}{2} \right)}$$

zu:

$$(l)'' = 1^\circ 48' 50'',9$$

$$(l')'' = 0^\circ 59' 18'',3.$$

Für die von Baku an gegen O. gezählte Länge L des Demawend folgt dann aus:

$$L = l - (l)'' = 4^\circ 14' 42'',7 - 1^\circ 48' 50'',9 = 2^\circ 15' 51'',8$$

$$L = l' - (l')'' = 3^\circ 15' 9'',4 - 0^\circ 59' 18'',3 = 2^\circ 15' 51'',1$$

oder im Mittel:

$$L = 2^\circ 15' 51'',5.$$

Mit den oben erhaltenen Werthen d und d' der Bogenabstände des Demawend von den zwei Beobachtungspunkten, folgen, wenn die Kugelradien (R) und (R') respektive für die Breiten

$$\frac{\varphi + \varphi''}{2} \text{ und } \frac{\varphi' + \varphi''}{2}$$

nach dem oben zu demselben Zwecke benutzten Ausdruck gerechnet werden, die in Sajan en ausgedrückten entsprechenden Abstände (d) und (d') aus:

$$(d) = d \cdot (R) \cdot \sin 1''$$

und

$$(d') = d' \cdot (R') \cdot \sin 1''.$$

Man erhält aber

$$\log(R) = 6,475158$$

$$\lg(R) = 6,475156$$

und dann:

$$(d) = 90664,8 \text{ Sajer}$$

$$(d') = 60722,4 \quad -$$

Die zu den Bogen (d) und (d') gehörigen S ergeben sich nach den Beziehungen:

$$\alpha = (d) - \frac{(d)^3}{24(R)^2}$$

$$\alpha' = (d') - \frac{(d')^3}{24(R)^2}$$

zu

$$\alpha = 90661,3 \text{ Sajenen}$$

$$\alpha' = 60721,3 \quad -$$

Die Höhe X und X_1 des Demawend in beiden Beobachtungspunkte waren nun (unter der bisherigen Bezeichnungen) nach:

$$X = \frac{\cos\left(z + \beta - \frac{d}{2}\right)}{\sin(z + \beta - d)} \cdot \alpha = \frac{\cos(z + d)}{\sin(z + d)} \mu$$

und

$$X_1 = \frac{\cos\left(z' + \beta' - \frac{d'}{2}\right)}{\sin(z' + \beta' - d')} \cdot \alpha' = \frac{\cos(z' + d')}{\sin(z' + d')} \mu'$$

zu berechnen, wenn z und z' , β und β' , μ und die am ersten und am zweiten Beobachtungspunkten Zenitdistanzen, die während der Messung

*) Die numerischen Resultate des Verfassers stimmen len vollständig überein; er hat daher auch offenb. gegebene richtige Rechnungsverfahren angewendet, entsprechenden Stelle des Russischen Aufsatzes ein durch Druckfehler entstellte unverständliche Vorsatz ist.

menden Werthe der terrestrischen Strahlenbrechung und des sogenannten Refractionscoëfficienten bedeuten.

Der Verfasser hat jeden der zwei Werthe der Refractionscoëfficienten (μ und μ_1) nach den beiden Rechnungsvorschriften bestimmt, welche Struve und Sawitsch den zur Ableitung des Höhenunterschiedes zwischen dem Kaspischen und Schwarzen Meere gemessenen gegenseitige Zenitdistanzen empirisch anzuschließen versucht haben ¹⁾.

Es sind diese aber namentlich:

nach Struve:

$$I. \quad \mu = \left(0,0724 + \frac{0,4259}{A} \right) \cdot \frac{B}{29,00} \cdot 1,0148^{(10-t)}$$

und nach Sawitsch:

$$II. \quad \mu = 0,092 \cdot \frac{B}{29,00} \cdot \frac{1}{(1 + 0,00475 \cdot (t-16))^2} \cdot \mu$$

$$\text{mit } \mu = \frac{1}{(1 + 0,000546 \cdot C \cdot \lg(h + 0,28 \cdot C))^2}$$

wenn man bezeichnet mit:

A die in Englischen Fussen (zu 7 auf eine *Sajen*) ausgedrückte mittlere Höhe der Gesichtslinie über der Erdoberfläche.

B den Barometerstand in Englischen Zollen

t die Temperatur der Luft in Réaumur'schen Graden

h den scheinbaren Höhenwinkel des Objectes

C dessen Abstand in Bogensekunden.

Mit den beobachteten Werthen:

zu β und μ in Grofs-Aschur:

$$B = 30,37 \quad t = + 17^{\circ},75$$

zu β' und μ' in Ferachabad:

$$B = 29,99 \quad t = + 24^{\circ},60$$

rechnet der Verfasser:

$$\text{nach dem Ausdruck I.} \quad \log \mu = 8,86406 \quad \beta = 7' 37'',90$$

$$\text{ - - - - - II.} \quad \log \mu = 8,86910 \quad \beta = 7' 43'',24$$

mit dem oben angeführten $d = 6261'',9$;

¹⁾ Vgl. in diesem Archiv Bd. I. S. 736.

und dann

nach dem Ausdruck I. $\log \mu' = 8,82025$ und

- - - II. $\log \mu' = 8,82574$ und

Es folgen aber hiermit aus den oben (S. 319) angegebenen Werthen von z und z' für die Höhen X und X_1 demawend über Grofs-Aschur und über Februn bei Refraction nach I. $X = 18548,1$ Engl.

- - - II. $X = 18531,8$

- - - I. $X_1 = 18527,2$

- - - II. $X_1 = 18519,8$

Im Mittel erhält man also:

$X = 18540,0$ Engl. Fufs

$X_1 = 18523,5$ - - -

Der Verfasser hat nicht angegeben, auf welche Höhen der beiden Beobachtungspunkte über die Oberfläche gemessen worden sind: Er hat sie dem ersten zu 11,0, für den andern zu 24,0 Engl. Fufs annehmen indem er anführt dass:

die Höhe des Demawend über dem Meeresspiegel nach der Bestimmung X : 18551,0 Engl. Fufs

- - - X_1 : 18547,5 -

oder im Mittel:

18549,2 Engl. Fufs

betrage.

Den wahrscheinlichen Fehler dieses Resultats hat der Verfasser folgendermassen zu bestimmen.

1. Der Fehler des Längenunterschiedes der beiden Punkte kann $\pm 4'',5$, des Breitenunterschiedes der beiden Punkte $\pm 1'',5$ betragen, und aus diesem Grunde der Fehler der Entfernung beider Punkte $\pm 3''$.

Das Azimut des grössten Kreises zwischen den beiden Punkten könnte, da der Breitenunterschied nur $1''$ beträgt, um $\pm 1'',5$ fehlerhaft und dadurch in Verbindung mit dem oben genannten Fehler von $\pm 3''$ die gesuchte Unsi- cherheit des Abstandes der zwei Standpunkte bis zu $\pm 12''$ ge-

Höhe des Berges aber dadurch um ± 60 Engl. Fufs fehlerhaft geworden sein.

2. Für die Fehler der beiden Zenitdistanzen erscheint $\pm 10''$ als Maximumgränze. Es entspricht aber derselben ein Höhenfehler von ± 25 Engl. Fufs.

3. Die Breite des Demawend wird durch einen Fehler von $\pm 30''$, in dem Azimut dieses Berges nur um $\pm 0'',6$ geändert.

4. Der größte Fehler den man dem Refractionscoëfficienten zuschreiben kann, würde die Höhe des Berges um ± 40 Engl. Fufs verändern.

5. Die Berechnung des etwa 400 Werst betragenden Abstandes der zwei Standpunkte aus ihren geographischen Coordinaten (nach der Gauss'schen Methode)¹⁾ setzt dieselbe einer Unsicherheit von höchstens 3,5 Engl. Fufs, und das gleichzeitig gefundene Azimut einem Fehler von weniger als 1 Sekunde aus.

6. Die Uebereinstimmung der aus den Zenitdistanzen an den zwei Standpunkten berechneten Höhen, spricht für die Richtigkeit der Bestimmung ihrer geographischen Coordinaten.

7. Aus allem Angeführten ergibt sich der wahrscheinliche Fehler der Höhe des Demawend zu ± 130 Engl. Fufs²⁾.

Der Verfasser hofft bei der Fortsetzung der hydrographischen Aufnahmen des Kaspischen Meeres auf Gelegenheiten zur Messung der Zenitdistanzen desselben Berges von anderen Standpunkten und demnach sowohl auf noch fernere Erhöhung der Genauigkeit der Höhenbestimmung desselben, als

¹⁾ Der Verf. schreibt die Erfindung dieser Methode dem Herrn Sawitsch wohl nur deswegen zu, weil dieselbe in dessen Russischer Anleitung zu geographischen Ortsbestimmungen auseinander gesetzt ist. E.

²⁾ Diese Schätzung ist nach der vorstehenden Angabe sogar zu ungunstig, da der wahrscheinlichste Betrag der Summe von 4 Fehlern die zu: $\epsilon = \pm 60$, $\epsilon' = \pm 25$, $\epsilon'' = \pm 40$ und $\epsilon''' = \pm 5$ geschätzt sind, bekanntlich nicht $\Sigma(\epsilon) = \pm 130$, sondern $(\Sigma(\epsilon^2))^{\frac{1}{2}} = \pm 76,5$ beträgt. E.

auch vielleicht auf die Nachweisung von Unterschieden dem Niveau des Kaspischen Meeres und dem Niveau des Kaspischen Meerbusens, von welchem der Demawend an verschiedenen Stellen sichtbar sei.

Die Höhe des Demawend, die also nach Bestimmung

18549,2 Engl. Fufs = 17404,4 Par.

beträgt, war bisher angegeben worden:

von Taylor Thomson nach Messungen im

September 1837 zu

von Capitain Lemm nach einer Triangulation bei Teheran

von Thomson, Schomburg, Kerr und

St. Quentin nach Barometermessungen

mithin nach einander zu groß um:

1996, 1442 und 2788 Par. Fufs.



**Ergänzung zu Herrn Braschmanns Untersuchung
über den Druck der, bei nördlicher Breite, von
Eisenbahnzügen auf die rechte Schiene und von
Flüssen auf ihr rechtes Ufer ausgeübt wird.**

In dem Aufsätze über die oben genannte Erscheinung den wir in diesem Bande des Archivs S. 94 u. f. mitgetheilt haben, setzte Herr Braschmann „eine beständige Strömung“ der in Betracht gezogenen Wassermasse voraus, auch haben wir in der Anmerkung zu S. 94 hinzugefügt, dass die dieser Strömung zugeschriebene constante Geschwindigkeit, gedenkbar werde durch fortdauernde Verbindung aller horizontalen Beschleunigungen mit den Bedingungen der Bewegung (d. h. mit den Widerständen und Reibungen). Dass diese Bedingung für die vorliegende Behandlung des Problemes keineswegs in allen praktisch vorkommenden Fällen erfüllt sei, schien keiner Bevorwortung zu bedürfen und ebenso wenig der Umstand dass die Gültigkeit des gewonnenen Resultates zugleich mit der ersten Prämisse die bei dessen Ableitung gemacht wurde, wegfallt.

Da indessen ein unerwiesener Satz sich von einem widerlegten wesentlich unterscheidet, so ist es von Interesse in der folgenden etwas modifizirten Wiederholung der Analyse

von Herrn Braschmann¹⁾, nachgewiesen, dass die Richtung des horizontalen Druckes, bei Bewegungen auf einer in der Erdoberfläche liegenden Bahn, von den Zuwächsen abhängt, die die Komponenten ihrer Geschwindigkeit erleiden.

„Es soll hier durch die allgemeinen Gleichungen der relativen Bewegungen bewiesen werden, dass ein Körper, der auf der Erde in einem auf den Schienen beweglichen Wagen und in einer fließenden Wassermasse vorrückt, welche (in der Nordhalbkugel der Erde) einen Druck auf die rechte Schiene und einen Druck auf das rechte Flussufer ausübt — dass diese Kraft allein wirkt oder mit anderen Worten, dass die Bewegung eine gradlinige oder kreisförmige sei. In jedem andern Falle kann die Bewegung ebenso wohl nach einer rechts, als nach einer links der Bewegung gelegenen Richtung stattfinden.“

Zum Beweise seien X, Y, Z, P_x, P_y, P_z die Componenten der beschleunigenden Kraft und des auf den Körper ausgeübten Druckes, für einen Punkt der in einem System von festen rechtwinkligen Axen x_1, y_1, z_1 hat. Es sind dann:

$$(1) \quad \begin{cases} X - \frac{d^2 x_1}{dt^2} = P_x \\ Y - \frac{d^2 y_1}{dt^2} = P_y \\ Z - \frac{d^2 z_1}{dt^2} = P_z \end{cases}$$

Wenn sowohl die Axen als deren gemeinsamer Punkt beweglich angenommen werden, so hat man die Gleichungen die Werthe der Beschleunigungen $\ddot{x}_1, \ddot{y}_1, \ddot{z}_1$ zu substituieren:

¹⁾ Nach einem im Bulletin der Pariser Akademie enthaltenen Vortrage.

$$(2) \left\{ \begin{aligned} \frac{d^2 x_1}{dt^2} &= \frac{d^2 x}{dt^2} + 2 \left(\omega_2 \frac{dz}{dt} - \omega_3 \frac{dy}{dt} \right) + z \cdot \frac{d\omega_2}{dt} - y \cdot \frac{d\omega_3}{dt} \\ &\quad + \omega_1 (\omega_1 x + \omega_2 y + \omega_3 z) - \omega^2 x + \frac{d^2 \alpha}{dt^2} \\ \frac{d^2 y_1}{dt^2} &= \frac{d^2 y}{dt^2} + 2 \left(\omega_3 \frac{dx}{dt} - \omega_1 \frac{dz}{dt} \right) + x \cdot \frac{d\omega_3}{dt} - z \cdot \frac{d\omega_1}{dt} \\ &\quad + \omega_2 (\omega_1 x + \omega_2 y + \omega_3 z) - \omega^2 y + \frac{d^2 \beta}{dt^2} \\ \frac{d^2 z_1}{dt^2} &= \frac{d^2 z}{dt^2} + 2 \left(\omega_1 \frac{dy}{dt} - \omega_2 \frac{dx}{dt} \right) + y \cdot \frac{d\omega_1}{dt} - x \cdot \frac{d\omega_2}{dt} \\ &\quad + \omega_3 (\omega_1 x + \omega_2 y + \omega_3 z) - \omega^2 z + \frac{d^2 \gamma}{dt^2} \end{aligned} \right. .$$

Es bedeuten hier $x y z$ die Coordinaten des betrachteten Punktes in Beziehung auf die beweglichen Axen, $\omega_1, \omega_2, \omega_3$ die Winkelgeschwindigkeiten des Punktes um diejenigen Axen welche in dem durch t bezeichneten Augenblick mit denen der $x y$ und z zusammenfielen, ω die Resultante dieser Winkelgeschwindigkeiten und α, β, γ die Coordinaten des Anfangspunktes der beweglichen Coordinaten.

Wenn man für den zuletzt genannten Anfangspunkt einen auf der Erde festen und mit ihr um ihre Axe beweglichen Punkt O annimmt, so besitzt derselbe um die Erdaxe eine constante Drehungsgeschwindigkeit. Seine Beschleunigungen sind daher gleich Null und man hat demnach

$$(3) \left\{ \begin{aligned} \frac{d^2 \alpha}{dt^2} &= 0 \\ \frac{d^2 \beta}{dt^2} &= 0 \\ \frac{d^2 \gamma}{dt^2} &= 0. \end{aligned} \right.$$

Man denke sich nun durch diesen Punkt drei mit der Erde bewegliche Axen gelegt und zwar sei die xy -Ebene horizontal und die positiven Hälften der x - und y -Axe respektive nach der Tangente an den Parallelkreis gegen Osten

¹⁾ Vgl. den Beweis dieser Ausdrücke in diesem Bande S. 70—88.

und nach dem Meridian gegen Norden, die positive der z -Axe aber gegen den Mittelpunkt der als Kugel betrachteten Erde gerichtet, so ist allgemein wenn n Ol die Richtung der positiven Hälfte der momentanen Achse oder in unserem Falle einer Parallelen durch den vom Mittelpunkt zum Südpol gerichteten Hälfte der bezeichnet:

$$\omega_1 = \omega \cos(\lambda x) \quad \omega_2 = -\omega \cos(\lambda y) \quad \omega_3 = \omega \cos(\lambda z)$$

und daher in unserem Falle:

$\omega_1 = \omega \quad \omega_2 = -\omega \cos \lambda \quad \omega_3 = \omega \sin \lambda$
wenn λ die Breite des Beobachtungsortes und ω Axendrehung der Erde entsprechende Winkelgeschwindigkeit bedeutet. Mit Rücksicht auf die Bedingungen unter denen daher die Gleichungen (2) zu:

$$(2) \begin{cases} \frac{d^2 x_1}{dt^2} = \frac{d^2 x}{dt^2} - 2\omega \left(\cos \lambda \cdot \frac{dz}{dt} + \sin \lambda \cdot \frac{dy}{dt} \right) - \omega^2 \\ \frac{d^2 y_1}{dt^2} = \frac{d^2 y}{dt^2} - 2\omega \cdot \sin \lambda \frac{dx}{dt} - \omega^2 \cos \lambda (-\cos \lambda \cdot y + \sin \lambda \cdot z) \\ \frac{d^2 z_1}{dt^2} = \frac{d^2 z}{dt^2} + 2\omega \cdot \cos \lambda \frac{dx}{dt} - \omega^2 \sin \lambda (-\cos \lambda \cdot y + \sin \lambda \cdot z) \end{cases}$$

weil:

$$\frac{d\omega_1}{dt} = 0 \quad \frac{d\omega_2}{dt} = 0 \quad \frac{d\omega_3}{dt} = 0.$$

Es sind hier (ihrer Kleinheit wegen) die Glieder auszulassen. Man muss aber dann aus demselben auch das Glied $2\omega \cos \lambda \cdot \frac{dz}{dt}$ in allen denjenigen schliessen, in denen das Gefälle der Schienen oder und demnach auch $\frac{dz}{dt}$ sehr klein oder ganz verschwinden sind.

¹⁾ Der französische Aufsatz enthält unter mehreren andern auch noch die unrichtlich von Druckfehlern herrührenden falschen Angaben des Obigen die Gleichungen $\omega_3 = +\omega \cos \lambda$.

²⁾ In dem französischen Aufsatz steht in dem vorletzten Gleichung: $-\omega^2 \cos \lambda (-\cos \lambda \cdot y + \sin \lambda \cdot z)$.

Bezeichnet man dann mit α den Winkel den die Richtung der Bewegung des betrachteten Punktes mit der positiven Hälfte der y -Axe einschließt, mit v die Geschwindigkeit dieses Punktes so werden:

$$\frac{dx}{dt} = v \cdot \sin \alpha$$

$$\frac{dy}{dt} = v \cdot \cos \alpha$$

und daher die Gleichungen (2₁) zu den folgenden:

$$(4) \quad \begin{cases} \frac{d^2 x_1}{dt^2} = \frac{dv_x}{dt} - 2\omega \sin \lambda \cdot v \cdot \cos \alpha \\ \frac{d^2 y_1}{dt^2} = \frac{dv_y}{dt} + 2\omega \sin \lambda \cdot v \cdot \sin \alpha \\ \frac{d^2 z_1}{dt^2} = \frac{dv_z}{dt} + 2\omega \cos \lambda \cdot v \cdot \sin \alpha \end{cases}.$$

Auf einen mit der Seitenfläche der Schienen in Berührung befindlichen Punkt wirken nun von beschleunigenden Kräften die Schwere und die Reibung. Die Projectionen der ersteren auf eine Horizontalebene sind gleich Null, und ebenso verschwinden auch die Projectionen der seitlichen Reibung auf die Richtung des seitlichen Druckes. Man hat demnach, wenn mit g die Beschleunigung durch die Schwere bezeichnet wird, in die Gleichungen (4) einzuführen:

$$X = 0$$

$$Y = 0$$

$$Z = g$$

und erhält daher:

1) Es ist leicht zu sehen dass die gar nicht erklärten Zeichen v_x , v_y und v_z die Zerlegungen der momentanen Geschwindigkeit nach den Axen der x , der y und der z und daher deren Differentialquotienten nach t , die nach eben diesen Richtungen stattfindenden Beschleunigungen bedeuten sollen, die in der That der Reihe nach mit $\frac{d^2 x}{dt^2}$, $\frac{d^2 y}{dt^2}$ und $\frac{d^2 z}{dt^2}$ identisch sind.

$$(5) \quad \begin{cases} P_x = -\frac{dv_x}{dt} + 2\omega \sin \lambda \cdot v \cdot \cos \alpha \\ P_y = -\frac{dv_y}{dt} - 2\omega \sin \lambda \cdot v \cdot \sin \alpha \\ P_z = g - \frac{dv_z}{dt} - 2\omega \cos \lambda \cdot v \cdot \sin \alpha \end{cases}$$

Wenn die Bewegung gleichförmig ist od dasselbe sagt:

$$\frac{dv_x}{dt} = 0 \quad \frac{dv_y}{dt} = 0,$$

so folgen:

$$(6) \quad \begin{cases} P_x = +2\omega \cdot \sin \lambda \cdot v \cdot \cos \alpha \\ P_y = -2\omega \cdot \sin \lambda \cdot v \cdot \sin \alpha \\ p = 2\omega \cdot \sin \lambda \cdot v \end{cases}$$

wenn man unter p den ganzen in horizontaler Richtung geübten Druck versteht. Wenn man in die Gleichungen nach einander für α alle zwischen $\alpha = 0$ und $\alpha = \pi$ liegenden Werthe substituirt, so überzeugt man sich leicht, dass der Druck p immer senkrecht zu der Bahn der Masse und (bei positivem λ) immer in den rechts von der Richtung des Fortschreitens gelegenen Quadranten liegt. — Wenn die Bewegung nur nach der x -Axe gleichförmig ist, so wird (bei positivem λ) die Richtung des Druckes immer zur Rechten von der des Fortschreitens liegen, so lange der Werth von α zwischen 0 und π liegt, d. h. wenn das Fortschreiten nach einer der zwischen O. über S. bis π liegenden Richtungen stattfindet. Ist aber die Bewegung nach der Y -Axe eine gleichförmige, so geht (bei positivem λ) der Druck p nach rechts von der Richtung des Fortschreitens für alle zwischen $\alpha = \pi$ und $\alpha = 2\pi$ liegenden Werthe dieser Richtung. Bei einer weder nach der x -Axe noch nach der y -Axe gleichförmigen Bewegung kann dagegen der Druck p bei jedem beliebigen Werthe von α in beiden Richtungen den jedesmaligen Werthen von $\frac{dv_x}{dt}$ und $\frac{dv_y}{dt}$, die Richtung des Druckes p ebensowohl links wie rechts von der Richtung des Fortschreitens liegen, in einer aus den Gleichungen (5) leicht abgeleitet werden kann.

Zoologische Beobachtungen im Amurlande.

Von Arthur Nordmann.

I. Ueber den Fischfang und die Jagd der am Amur wohnenden Giljaken¹⁾.

Da das Amurgebiet sehr reich an Fischen ist, so wird eine Beschreibung der Fangmethoden, welcher sich die Eingeborenen bedienen, vielleicht nicht ohne Interesse sein. Der Amur und seine Nebenflüsse haben die Eigenheit, nicht von besonders vielen Arten als vielmehr von einer grösseren Individuenanzahl von Fischen bewohnt zu werden. Die Fische daselbst, welche die Hauptnahrung der Einwohner und ihrer Hunde sind, können in zwei Abtheilungen gebracht werden, nämlich: die Stationären, die das ganze Jahr auf gewissen Stellen sich aufhalten, und die Zugfische, welche zu gewissen Jahreszeiten ihren Aufenthaltsort verändern. Ueber die stationären Fische, für welche keine besonderen Fangmethoden vorhanden sind, und die mehr zufälligerweise gefangen werden, ist nichts besonderes zu sagen, als ihre dort gebräuchlichen Namen anzugeben. Der Wels (*Silurus glanis*), welcher zuweilen eine ungeheure Grösse erreicht und von

¹⁾ Aus: *Bullet. de la société des naturalistes de Moscou*. 1861. No. 3.

Erman's Russ. Archiv. Bd. XXI. H. 3.

den Eingebornen als gefährlich angesehen wird, Karpfen, Amur, Taimen, Karas, der Hecht und andere kleine Fische. Zu den Wanderfischen gehören die Störarten, wegen ihrer Menge und Grösse sehr nachgestellt werden kommen ihrer drei Arten vor: Kaluga, *A. amurensis* bis 30 Pud, *A. Schrenckii* bis 10 Pud und *A. ruthenicus* bis 1 Pud schwer. Der gewöhnlichste Stör, Tukitsch, den Giljaken genannt, steigt nach dem Eisgange im Jahre, bis Monat Juni in die Mündung des Amurflusses, während welcher Zeit er in ungemein grosser Menge gefangen wird. Die Giljaken bedienen sich grosser aus Nessel gemachter Netze, welche auf dem tiefen Fahrwasser über den Strom ausgespannt werden. Ausserdem geben die Einwohner eine andere Art Netze, deren Länge bis 20 und Höhe von 3 bis 4 Faden betragen. Der Rand des letztgenannten Netzes ist mit hölzernen Ringen versehen, wogegen der untere ohne die gewöhnlichen Steine ist. Bei stillem Wetter begeben sich die Fischer mit einem solchen Netze auf das fließende Wasser, und werfen das Netz quer über den Strom, es, aufgehoben von den Flößen, wie eine Wand herab herunter hängt ohne mit dem unteren Rande den Fluss zu berühren. Die Störe, welche bei stillem Wetter aus der Oberfläche flussaufwärts gehen, verwickeln sich in dem Strome heruntertreibenden Netze, und dass sie gefangen sind, ersieht man aus den Bewegungen und Unterbrechungen der Flösse. Das an jedem Ende des Netzes sich befindende Gewicht begiebt sich nach der Stelle, wo die Flösse in Berührung sind, und nachdem die Mannschaft den Flößen die Netze bis an die Oberfläche gebracht hat, zieht sie mittelst eines grossen Hakens, der an einem Stöckchen ist, aus dem Wasser ins Boot, worauf mit einem eingerichteten Knüttel durch einige Schläge auf dem Garau gemacht wird. Eine zweite Metho-

1) *Urtica dioica* L.

mehr von den am Amur angesiedelten Russen und von den höher hinauf wohnenden Golden gebraucht wird, ist folgende: an einem Anker, welcher aus Baumästen, mit Steinen beschwert, verfertigt ist, wird ein Strick von 60 Faden angeknüpft. An diesem Stricke sind auf eine Entfernung von drei Arschin von einander, zwei Arschin lange dünnere Stricke angebunden, an deren Enden sehr scharf geschliffene Haken hängen. An der Biegung eines jeden Hakens ist an einem Faden von Pferdehaaren ein Floss aus Baumrinde angebracht, damit die Haken den Boden nicht berühren, sondern von der Strömung leicht hin und her bewegt werden. An dem, dem Anker entgegengesetzten Ende des Strickes befindet sich ein grosser Stein, von welchem ein mehr oder weniger langer Strick berührend von der Strömung, nach der Oberfläche des Wassers geht, und dort an ein grosses hölzernes Floss befestigt ist. Der Fischer, welcher diesen Fangapparat aufsetzen will, begiebt sich im Boote, gerudert von den Anderen, auf das tiefe Fahrwasser, und senkt den Anker auf den Boden. Während das Boot mit der Strömung heruntergetrieben wird, wirft der Fischer die Leine ins Wasser, so dass sie dicht auf dem Boden zu liegen kommt. Das mit dem schwimmenden Balken versehene Ende wird zuletzt ins Wasser geworfen, um die Stelle, wo der Apparat liegt, zu bezeichnen. Die Störe welche in grosser Menge am Flussboden sich bewegen, haken zufälligerweise an den von den Flüssen bewegten Haken fest. Nachdem ein Stör sich verwundet fühlt, fängt er an, um sich zu schlagen, und bringt die Leine in starker Bewegung, derzufolge er, so wie auch andere noch mehr an den Haken sich schliessen. Nach einigen fruchtlosen Versuchen sich loszumachen, erwartet er mit stoischer Gelassenheit sein weiteres Loos. Der Fischer, der zweimal täglich den Apparat untersucht, zieht sich an der Leine der Strömung entlang herauf, und hebt mittelst des obenerwähnten Hakens die Fische aus dem Wasser. Diese Methode ist ungefähr dieselbe, die in anderen Flüssen sowie in der Wolga, im Donau und Ural angewendet wird.

Der Winterfischfang ist viel schwieriger und wird von den Giljaken betrieben. Im Anfange des Winters, der Fluss zugefroren ist, werden auf dem Eise über tiefen Fahrwasser, Löcher in der Entfernung von 5 Faden von einander, quer über den Fluss gehauen. Diese Oeffnungen werden mittelst einer aus Stücken zusammengesetzten Stange, ein Strick unter dem Eise gezogen. An diesem Stricke werden die Netze, die dieselbe Länge wie die Entfernung zwischen den Oeffnungen, untergelegt. Der untere Rand der Netze ist mit Steinen beschwert, so dass das Netz am Boden, wie eine Wand steht. Am oberen Rande des Netzes gehen Stricke, welche über die Oeffnungen gelegten Stöcken befestigt werden, durch welche man beim Aufziehen derselben fühlt, etwas im Netze gefangen hat. Während des Winteres befolgen die Giljaken einige von ihren Schamgeschriebenen abergläubischen Regeln, wie z. B. dass unter keiner Bedingung während der Fischzeit ein Feuer heraustragen darf, so dass nicht einmal eine kleine Pfeife über die Schwelle gebracht werden darf. Im Winter werden auch zuweilen mit feineren Netzen und andere kleinere Fische auf gleicher Weise gefangen. Im Sommer werden zuweilen von den Giljaken aber auch die Goldenen Störe auf folgende Art gefangen: ein Netz einige Ellen tief und dessen Mündung 4 bis 5 Ellen im Durchschnitt Breite enthält, ist so eingerichtet, dass die Hälfte der Sackmündung mit Flößen aus Baumrinnelementen besetzt, wogegen die untere mit kleinen Steinen beschwert ist. An beiden Enden, wo die Flöße endigen, sind lange Stricke gebracht, welche dazu dienen das Netz von zwei Punkten auf eine gewisse Tiefe unter die Wasseroberfläche zu senken. Die Böte, die auf solchen Fischfang sich halten, nachdem sie das Netz versenkt haben, werden in einer Entfernung von einander, so dass der Netzsack gesperrter Mündung bleibt; auf solche Weise treiben sie stromabwärts. Der Stör, welcher gegen die Str-

gerathet in den Sack hinein, und da er nicht rückwärts schwimmt, zeigt er durch starkes Rücken dem Fischer seine Gefangenschaft an, wonach er wie in einem Hamen heraufgezogen, und entweder gleich todt geschlagen oder vermittelt einer Schnur, die man ihm durch die Nasenknorpel zieht, nach dem Dorfe bugsirt, und dort an einen im Wasser eingerammten Pfahl angebunden wird.

Ac. ruthenus wird vorzugsweise im Frühjahre nach dem Eisgange mit feineren, zur Nacht aufgestellten Netzen gefangen.

Die im Amurflusse vorkommenden Lachsarten machen die Hauptnahrung der Einwohner und ihrer Fahrhunde aus.

Es giebt mehrere Fangmethoden, mit Hülfe derer eine unglaubliche Masse gefangen und für den Winter getrocknet und aufbewahrt wird. Ende Junimonat erscheint die erste Lachsart, von den Russen *Gorbuschka* ¹⁾, von den Giljaken *Tängitscho* genannt, und überfüllt den Amur so wie die kleinsten Nebenflüsse und Bäche in so dicken und kompakten Schaaren, dass sie den Boden der kleineren Flüsse förmlich bedecken; dabei zieht der Fisch meilenweit in kleine Waldbäche, wo er eine willkommene Nahrung für Bären und andere Raubthiere darbietet. Der Bär bedient sich einer ganz einfachen Fangmethode, indem er sitzend im Bache mit den Vordertatzen die vorüberziehenden Fische aufs Land wirft, wo er sie später mit Musse verzehrt. Auch andere Raubthiere überhaupt sind während der Zugzeit der Fische sehr fett, wie sie aber derselben habhaft werden, habe ich nicht genauer ermitteln können. Bei den Giljaken existirt folgende Fangmethode: an strömigen Stellen am Ufer, wo der Boden allmählig sich vertieft, wird eine in den Fluss hinausragende Wand aus Weidenstäben gebaut, um das Netz quer im Strome zu erhalten. Da die Fische an solchen Stellen in großen Massen den Fluss aufwärts ziehen, so kündigen sie ihre Ankunft durch starkes Pressen aufs Netz an, wonach das in den Fluss hinausragende Ende des Netzes, mit einer langen Leine stromaufwärts an das Ufer gezogen wird. Auf solche Weise

¹⁾ Vgl. Erman Reise etc. Histor. Ber. Bd. 3. S. 459, 489, 499.

werden die Fische wie in einem Sacke eingeschlossen mit Hamen herausgeschöpft, bis das ganze Netz herausgehoben werden kann.

Eine andere Fangart ist wieder folgende: eine Netze von 20 bis 30 Faden Länge und ein paar Arschin Höhe obere Seite mit großen Holzflößen, die untere aber mit kleinen Steinen versehen ist, damit das Netz nicht auf dem Boden zu liegen kommt, wird an einem Ende von einem am Ufer stehenden Person gehalten, und mit dem andern Ende quer in die Strömung hinausgeführt. Nachdem das Netz im Wasser ist, wird ein langer Strick in einem Bogen stromabwärts ans Ufer gezogen und da von einer andern Person gehalten. Da nun das Netz von der Strömung heruntergetrieben wird, folgen die beiden Enden demselben mit gleicher Schnelligkeit am Ufer, und ziehen sie eine Strecke, soweit das Terrain es erlaubt, gegen einander. Das in den Fluss gehende Ende, mit der Leine verbunden, wird am Ufer gezogen, und auf solche Weise wird eine oder weniger große Masse Fische abgeschlossen; wie mit ihnen, wie schon erwähnt, verfährt.

Zu solchen Fischereien versammeln sich die ganzen Dorfschaften, siedeln sich an für Fische passende Stellen, und bauen aus Birkenrinde Zelte, daneben werden auch aus Weidenstangen errichtet, um die gefangenen Fische zu trocknen. Den größten Theil der Fische bereiten die Kinder zum Trocknen vor, indem der Fisch durch zwei Löcher längs dem Körper auf beiden Seiten vom Rückgrate geschnitten und darauf auf das Gerüste zum Trocknen aufgehängt wird. Diese Fische werden zum Hungern gebraucht, und daher giebt man sich nicht viel Mühe bei der Reinigung derselben. Die übrigen zum Nutzen der Eingebornen dienenden Fische werden mit Pfeffer zubereitet, indem jeder Fisch in drei Längentheile abgetheilt, an luftigen Stellen aufgehängt, und eine gewisse Zeit gewendet wird. Nachdem die Fische getrocknet sind, werden sie in den Dörfern in eigens dazu eingerichteten

rathshäusern, welche auf hohen Stelzen erbaut sind, um den Einbruch von Hunden, Füchsen und Ratten zu verhindern, aufbewahrt. Die Lachsarten welche auf obenerwähnte Weise gefangen werden, sind zweierlei Arten: der schon genannte auf russisch Gorbuschka, auf giljakisch Tängitscho, welcher eine Grösse von anderthalb Fufs erreicht, und der zweite, der auf russisch genannte Kita, auf giljakisch Luhitscho (*Salmo Proteus* Pall.), welcher eine Länge von 2 bis 3 Fufs erlangt. Die Gorbuschka fängt Ende Juni in die Flüsse an zu steigen und fährt damit mit Unterbrechungen bis Ende August fort. Diese Art hat die Eigenheit, dass je weiter sie in die Flüsse heraufkommt, bei ihr auf dem Rücken ein buckelartiger Auswuchs sich bilpet, so dass Fische, welche ihren Laich schon abgelegt, ein sonderbares buckliges Aussehn haben; dabei wachsen ihnen auch die Kieferspitzen, und die Zähne ungemein lang hervor. Wenn diese beiden Arten ihren Laich abgesetzt haben, werden sie ganz abgemattet und verlieren ihre Schuppen durch Abnutzung an den Steinen im Wasser. Nach dieser Periode werden sie von der Strömung stromabwärts geführt und an manchen Stellen zu Tausenden ans Ufer hinausgeworfen, wo sie durch ihre Fäulniss die Luft verpesten. Der Kita fängt im Juli an zu steigen, woher er Sommerfisch genannt wird, kommt aber erst im August in großer Menge herauf und heisst dann Herbstfisch. Diesen Fisch gebrauchen die Eingeborenen mehr zur Nahrung für sich selbst als den vorigen, welcher blos zum Hundefutter dient. Zum Einsalzen taugt die Gorbuschka wegen ihrer Zartheit nicht, weil sie sich weniger erhalten lässt, dagegen der Kita sich als guter Salzfisch erwiesen hat. Der russische Name Gorbuschka rührt von dem oben beschriebenen buckelartigen Auswuchse her.

Man kann sich die Menge der in die Flüsse steigenden Lachse durch folgende Begebenheit vorstellen: Als ich 1858 im Herbst in der Bai de Castries war, begab ich mich, begleitet von einem Tungusen, auf die Bärenjagd. Der Tunguse nämlich hatte mir erzählt, dass an einem kleinen Flüsschen

genannt Samon, welcher in die Bai de Castric Bären das Fischerhandwerk treiben, und dass anzutreffen sind. Wir folgten dem Laufe des I führ 30 Werst in die Wälder hinein und kamen, Stelle am Flusse, wo Spuren von Bären ben Als wir die Stelle, welche durch eine Menge und angefressener Fische andeutete, dass der seine Mahlzeit gehalten, merkte ich, dass der F blos einige Ellen Breite und ein paar Fufs Tiefe lich mit Fischen überfüllt war, welche man du Wasser sehr deutlich sehen konnte. Auf mein man einen solchen Fisch fangen könnte, nahm eine lange Stange, die er zugespitzt hatte, un stehend mitten im Wasser, hinein, wonach er in Stange aufhob, mit grinsendem Gesichte drei bi an der Stange zeigte; ich versuchte dasselbe Exp es gelang mir sogar mit dem Ladestocke me einige Fische anzuspiesen.

Ueber andere Fischfangmethoden ist nicht v weil sie wie überall betrieben werden. Bei h Sommerlagen, wenn der Giljak nichts besonderes begiebt er sich in einer sogenannten Omorotsche rinde verfertigt und daher sehr leicht zu leiter Nebenarme des Flusses hinein, wo viele Wasserpf sen, und wo demzufolge Hechte und andere Fi der Oberfläche sonnen. Der Giljak bewaffnet si dreizackigen Harpune, die an einer langen Sta ist. Sobald die Omorotsche sich dem Fische 1 sich der letztere langsam in Bewegung, wobei tung, die er genommen hat, durch eine kaum m wallung des Wassers andeutet. Der Fischer bes wunderungswürdige Geschicklichkeit, nach der Wassers die Stelle, wo der Fisch ist, ohne ihn z rechnen zu können, worauf er mit seiner Harpu Stelle hinhaut und dabei den Fisch selten verfeh

Die Einwohner der Bai des tatarischen Golfe

Nachtzeit in seichteren Meeresbuchten, wo man den Boden recht deutlich sehen kann, Fische zu harpuniren, dabei bedienen sie sich der Birkenrinde, die an einer langen Stange befestigt, angezündet wird, und den Boden nebst die darauf befindlichen Fische beleuchtet. Die Fischer im Boote sind mit Harpunen versehen, und schiessen die nicht Feuer scheuenden Fische, nachdem sie vorher das Eisen vorsichtig ins Wasser gesteckt haben, um kein Geräusch hervorzubringen.

Der Delphinenfang.

Im Amur kommt eine große weiße Delphinart vor, von den Russen *Beluga*, von den Giljaken *Pummi* genannt (*Delphinus leucas*) vor. Dieser Delphin erscheint nach dem Eisgange in großen Schaaren in der Amurmündung, und bezieht sich von da, truppenweise bis 400 Werst den Fluss hinauf, wo er wegen seiner Größe und Menge Thran von den Eingeborenen als ein sehr schätzbarer Jagdgegenstand betrachtet wird. Da aber die Flussbewohner wegen schlechter Fanggeräthschaften und da das Thier überhaupt sehr scheu ist, selten seiner habhaft werden, so wird es als ein großer Festtag betrachtet, wenn es ihnen glückt, einen Delphin zu erlegen. Die Fangarten sind folgende: bei frischem Winde flussaufwärts, wenn die Wellen Geräusch verursachen, so dass der Delphin beim Auftauchen an die Oberfläche die Annäherung eines Segelbootes nicht so leicht gewahr wird, begeben sich die Giljaken in einem Segelboote in den Fluss und segeln auf dem tiefen Fahrwasser hin und her.

Wenn es dann geschieht, dass ein Delphin in der Nähe des Bootes auftaucht, so wird ihm eine mit Widerhaken versehene Harpune in den Leib geworfen, wonach das Thier augenblicklich flussabwärts schießt. An der Harpune ist ein langer lederner Strick befestigt, an dessen Ende eine große luftgefüllte Blase sich befindet, welche dem Thiere Mühe macht, unterzutauchen und durch ihr Schwimmen auf der Oberfläche des Wassers die Richtung, die der Delphin genommen, anzeigt. Abgemattet durch starken Blutverlust und

langes Untertauchen, ist der Delphin genöthigt, öfter Oberfläche zu kommen, um Athem zu holen, wobei den im Boote mit Rudern nacheilenden Giljaken, mit speissen zuletzt erstochen wird. Nachdem der Delphin tödtet ist, wird ihm ein Strick um die Brustflossen gewonach er mit grosfer Mühe zu den Wohnungen der geschleppt, und der glückliche Ausgang der Jagd mit Jubel angekündigt und empfangen wird. Da es bei jaken die Sitte ist, dass wenn ein Bewohner des Dorfes einen Delphin erlegt, der letztere als eine gemeinschaftliche Beute angesehen wird, so sammelt sich aus dem ganzen Dorfe eine Menge Gross und Klein zu dem Thiere, welches mit vieler Mühe, und Gewinsel sogleich ans Ufer gezogen wird. Da der Delphin von den Aeltesten des Dorfes, die gewöhnlich Schamanen oder Götzenpriester sind, ein grosses Brennesseln ins Spritzloch gesteckt, worauf die ganze Dorfgesellschaft sich in ihre Häuser zurückzieht, woselbst die Schamanen eine Weile den glücklichen Fang besingen, und jeder ein Stück der Tamburine losgepauckt wird. Nachdem die Besingung beendigt sind, gehen alle wieder zu dem Delphin hin, wo er von den ältesten Männern und Schamanen in einige Stücke blicken zerschnitten und vertheilt, und der noch warme Delphin mit glückseligen Mienen getrunken wird. Das Fett des Delphin-Than werden in der Blase des Delphins, die eine gewisse Gröfse hat, aufbewahrt, und als ein sehr grosser Luxus betrachtet. Der vom Fett und Fleisch gereinigte Delphin-Thieres wird von den Schamanen auf einen an einer erhöhten Stelle frei stehenden Baum aufgehängt, und dient als Talisman gegen böse Geister. Eines dieser Thiere sieht man zuweilen ganz mit Schädeln behangen, dadurch ein ganz eigenthümliches Aussehen erhält.

Die Amurcompagnie hat 1860 oberhalb der Amur am Cap Puir eine Gesellschaft Fischer etablirt, welche die Jagd des Thanen wegen zu fangen. Die Fangart dieses Thieres wird ebenso wie im weissen Meere vermittelst Netze, die wie Fischnetze eingerichtet sind, betrieb-

ist auch der Compagnie geglückt, ungefähr 1600 Pud Thran im Sommer 1860 zusammzubringen, welches aber zufolge schlechter Bereitung meist verdarb.

Die Giljaken fangen den Delphin auch auf so eine Weise, dass sie schmalere Flussarme zwischen Inseln, durch welche die Beluga geht, mit mehreren Reihen von Netzen absperren. Diese Fangmethode aber missglückt oft, denn die Thiere, welche eine große Stärke besitzen, zerreißen die Netze öfters und entweichen, was den Giljaken einen empfindlichen Verlust verursacht, indem sie viel Werth auf ihre Fanggeräthschaften legen.

Die Robbenjagd.

Den Amurliman und den Fluss selbst bewohnen einige Arten Seehunde, welchen ihres fetten Fleisches und ihres Felles wegen von den Eingeborenen sehr nachgestellt wird. Im Liman, wo Salzwasser ist, sowie im ganzen tatarischen Golf, kommt ein großer Seehund, der sogenannte Seelöwe, auf russisch Sivontsch sehr häufig vor. Die Orotschen und die am Liman wohnenden Giljaken tödten ihn gewöhnlich in großer Menge im Frühjahr beim Eisgange.

Die Thiere, welche sehr dumm und neugierig sind, lassen, wenn sie sich in großen Schaaren auf dem Eise sonnen, mit dem Boot ganz nah kommen, und vermittelst Wurfspiefse oder Schiefsgewehre leicht tödten.

Im Sommer pflegt diese Art Seehunde ihre Lieblingsplätze auf den Klippen zu haben, wohin sie um Mittagszeit kommen, um im Sonnenscheine zu schlafen. An solchen Stellen werden von den Giljaken Verstecke gebaut, und von da aus, wenn die Seehunde ans Land kommen und eingeschlafen sind, fällt man über sie her, und tödtet sie mit Spießsen und Knüppeln. Diese Seehunde werden auch mit starken Netzen gefangen, welche man an solchen Stellen aussetzt, wo die Thiere öfters zu passiren pflegen.

Der Siwutsch wird bis 10 Fufs lang, ist braungelb und

hat eine weiße Kreuzbinde über der Brust. Im Amur kommen ausserdem ein paar kleinere Robbenarten vor welchen die Jagd folgender Weise betrieben wird: die Jaken pflegen zur Sommerzeit an hellen warmen Tagen großen Balken mit Hülfe eines Steinankers an zwei Stellen des Flusses, und etwa 200 Fufs vom Lande, wo die Strömung herrscht, auf der Wasseroberfläche zu belagern. Zu diesem Balken reicht vom Lande aus eine aus mehreren Stücken zusammengebundene schwimmende Stange. Die Spitze der Stange, welche aus dem Wasser hinausragt, ist so gerichtet, dass wenn man der Stange vom Lande ein Loch giebt, die mit einem Spiefs versehene Spitze längs dieses Lochs den Balken geführt werden kann.

Am Spiefse ist ein dünner aber sehr starker Riemen von Seehundsfell befestigt, und wird am Lande angehängt.

Die Seehunde, welche um Mittagszeit gerne im Wasser verweilen und auf schwimmende Holzklötze klettern, um sich zu sonnen, kriechen auf solche auf den Balken herauf. Wenn der im Gebüsche am Lande befindliche Giljak dieses gewahrt, giebt er dem Jaken die Stange einen gewaltigen Stoß und durchbohrt auf diese Weise den Seehund mit dem am Ende angebrachten Spiefse. Nachdem das Thier getroffen ist, stürzt es sich in das Wasser, behält aber die Eisenspitze, welche mit Widerhaken versehen ist und ganz los an der Stange angebracht war, und wird mit dem daran angebrachten Riemen angezogen und dort mit einem Knüttel getödtet.

Auch werden diese Seehunde auf eine andere Weise gefangen. An steilen und strömigen Ufern wird von dem Lande aus ein langer Balken quer in der Strömung befestigt, an dem auf dem Lande befindlichen Ende ein Versteck aus Fichtenzweigen errichtet. In diesem Verstecke sitzen bewaffnete Giljaken. Die Seehunde kriechen den Balken herauf, um auszuruhen, werden mit dem Spiefse erschossen und nachdem mit dem nicht weit verstreuten Spiefse herausgefischt. Für die Giljaken und Orotschen

Seehund einen wichtigen Jagdgegenstand aus. Die Felle werden vielfach verbraucht, z. B. zum Bekleiden der Schneeschuhe, zur Verfertigung von Kleidern, Zubereitung von Riemen u. s. w.

Am Amur sind die Wälder mit Thieren überfüllt und bilden die letzteren daher einen wichtigen Nahrungsweig für die Einwohner, und da ich während meiner Anwesenheit dasselbst mich viel mit der Jagd beschäftigt habe, so will ich die Jagdmethoden der Eingeborenen und der neuerdings eingewanderten transbaikalischen Russen in der Kürze beschreiben.

Das Elennthier (*Cervus alces*) Sochatoi, giljakisch Toch, goldisch Tau, kommt auf dem ganzen Amurgebiet mehr oder weniger häufig vor, besonders an einigen Stellen, wie in den bergigen Gegenden, welche an den Nebenflüssen Angun, Gorin und Ussuri gelegen sind. Das Elennthier hält sich im Winter in schmalen Bergthälern auf, und nährt sich dort von den dünnen Aesten junger Bäume, wie z. B. Birken und Erlen. Weil im Winter am nördlichen Amur ungeheurer Schnee, oft mehrere Faden tief fällt, so verändert das Thier, welches seiner Schwere wegen mit Mühe durch den allzutiefen Schnee durchkommt, nicht seinen Winteraufenthalt, sondern verbleibt, nachdem es sich ein paar kurze Gänge längs Waldsäumen ausgetreten hat, bis zum Aufthauen des Schnees in seinem alten Winterquartier. Die Bewohner des Amurstrandes begeben sich auf Schneeschuhen, bewaffnet mit Bärenspießsen nach den Bergthälern, wo Elennthiere sich aufhalten. Sobald die Jäger Spuren finden, die gleich Graben aussehen und des Thieres ansichtig werden, verfolgen sie dasselbe und holen es ohne große Mühe ein, wonach es erstochen wird; hernach wird das Fleisch zertheilt und stückweise nach Hause geschafft. Die Russen bedienen sich bei dieser Jagd meist der Flinten statt Spießse, welche dieselbe um Vieles erleichtert. 1860 im März- und Aprilmonat wurden zufolge des ungewöhnlich hohen Schnees an der Angunmündung über 100 Stück Elennthiere von den Giljaken erlegt,

so dass viele Thiere des schwierigen Transpo-
 weiten Entfernung der Wohnungen wegen, im-
 blieben, und demnach verloren gingen. Es m.
 Jäger einen wehmüthigen Eindruck, wenn man
 Thier so hilflos im Schnee steckend, und Einen
 sam um Schonung stehenden Augen anblickend.
 Sommer dagegen ist das Elenthier ein seltener
 die Giljaken, weil es dann sehr scheu und vorsic-
 verwundet, wüthend über den Jäger herfällt, u
 Vorderfüssen ihn todtschlägt. Weil die Giljake
 Feurgewehren versehen sind und mit ihren S
 schaften dem Thiere nicht nahe kommen können
 es zur großen Ausnahme, wenn ein Elenn von ihm
 mer erlegt wird. Die Sommerjagd wird meistens
 betrieben, und geschieht folgender Weise: weil im
 eine ungeheure Menge Mücken, Bremsen und Beiss
 Leben der Waldbewohner sehr belästigen, so pfleg-
 sten Thiere, so wie auch das Elenn, auf kahle erhöl-
 welche vom Winde bestrichen, nicht gestatten, dem
 dort zu verweilen, hinaufzugehen, und dort tagelan-
 Hunger sie heruntertreibt, zu verweilen. Das Elenn
 ches gewöhnlich dieselben Wege gebraucht, um auf
 Berge hinaufzukommen, wird nun aufgelauert und
 Büchse geschossen. Das Thier pflegt nach Nah
 Frühmorgens heranzugehen, den übrigen Theil d
 aber bis 5 oder 6 Uhr, in einem kleinen isolirten Na-
 unbeweglich zu stehen und wiederzukauen. Man kan
 stundenlang ansehen, ohne dass es die geringste B
 macht, und zuletzt wird es schwer, zu unterscheiden
 ein Thier oder eine umgeworfene Baumwurzel ist.
 Weideplätze immer in Bergthälern sind, so begeben
 Jäger auf die höchsten Bergspitzen, von wo aus sie
 seinem Versteck herauskommende Thier leicht bemer-
 ken. Der Jäger zieht nun seine Stiefeln aus und
 mit der größten Vorsicht zum Thiere hin. Wenn er in
 weite angekommen ist, zielt er ihm hinter das Vor-

oder unter das Schulterblatt, weil der Schuss nach dem Kopfe öfters abprallt, und das Thier dann gewöhnlich über den Jäger herfällt. Dagegen wenn das Eleanthier das mindeste Geräusch wie etwa das Knicken eines Astes hört, begiebt es sich augenblicklich auf die Flucht, und kommt erst nach längerer Zeit auf seinen alten Weideplatz zurück. Zuweilen im Herbst begiebt sich das Elenn auf die flachen Inseln im Flusse, und pflegt dort zur Nachtzeit in den vielen Einseen ¹⁾ die dicken Wurzeln einer Wasserpflanze zu fressen. Um die Wurzel heraufzubekommen wadet es in den gewöhnlich seichten Gewässern, und steckt den Kopf auf längere Zeit unter das Wasser. Wenn man an schlammigen Ufern die Spuren bemerkt hat, begiebt man sich, versehen mit einem kleinen Boote aus Birkenrinde, welches ein Mann auf den Schultern leicht tragen kann, zur Abendszeit nach dem Wasser, und versteckt sich in der Nähe im hohen Grase. Wenn die Nacht dunkel geworden ist, erscheint das Thier und geht ins Wasser. In der Dunkelheit ist es schwierig, dasselbe zu sehen, aber man kann doch wegen des starken Patschens und Schwarchens im Wasser die Stelle erkennen, wo es sich aufhält. Nachdem man gemerkt, dass das Thier stille steht, begiebt man sich vorsichtig mit dem Boote ins Wasser, und rudert mit zwei kleinen Spaten, um kein Geräusch zu verursachen, an das Thier heran. Sobald man es ansichtig wird, passt man auf, wenn es den Kopf im Wasser hat, um durch ein paar kräftige Ruderschläge näher zu kommen; dagegen wenn es den Kopf emporhebt und frisst, muss man sich ganz regungslos verhalten. Gewöhnlich schießt man es dann mit der Büchse. Geschickte Jäger aber können so nahe kommen, dass sie es mit dem Speer erlegen.

Im Spätherbste wird aus Birkenrinde eine lange Tule wie ein Kuhhorn gemacht, und indem man das dünne Ende des Hornes im Munde hält, bringt man durch Einziehen des Ath-

¹⁾ Ob dieses Wort verdruckt oder ein Provincialismus der Deutsch-Russen ist, bleibt unentschieden.

mens, das misslautende Gebrüll der Elenkuh hervor. sehen mit einem solchen Musikinstrument begiebt si Jäger ins Gebirge, wo Elenntiere sich aufzuhalten und musicirt daselbst versteckt im Gebüsch mit kleinen vallen. Die Ochsen, denen diese nicht lieblichen Laut angenehm zu sein scheinen, begeben sich Hals über Kopf Jäger, und werden dort statt des gehofften Rendez-v einer Bleipille abgespeist. Unfern Michailowsk habe Winterzeit zwei Elenntiere geschossen.

Der Edelhirsch (*Cervus Elaphus*), russisch in Subr genannt, beginnt von der Gorin-Mündung und an dem ganzen Amur nebst dessen Quellflüssen Ar Schilka hinauf, ziemlich häufig vor. Ich selbst habe die Gelegenheit gehabt, das Thier so wie auch die gleichen Jagdarten genau zu beobachten, erwähne aber derselben, welche ich von den Golden gehört habe.

In den Gebirgen an den Flüssen kommen so Salzlecken (*Solonzy*) vor, welche nach dem Verdunst des Regenwassers mit fein krystallisirtem Salze bedeckt sind. Die wiederkäuenden Thiere, so wie auch die Elenntiere lieben sehr solche Stellen des Salzes wegen zu liegen und es werden dieselben daher daselbst zur Nachtzeit angelockt wobei sie mit der Büchse geschossen werden. Auch wird der Edelhirsch im Herbste mittelst des bei der thierjagd erwähnten Lockinstrumentes angelockt und Der zum Locken dienende Laut ist beinahe wie das Gebrüll der Elenntiere, nur lang gedehnter und schärfer. Im Herbst wenn die Hörner bei den Männchen noch nicht ausgereift sind und die Spitzen derselben weich und knorpelartig sind dem Edelhirsch von den Eingebornen sehr nachgefragt und die genannten weichen Hornspitzen werden den Manichinesen, welche dieselben als Reizmittel gebrauchen, zu schweres Geld verkauft¹⁾. Auch wird der Edelhirsch im Winter plätzen vom Anstande aus geschossen.

¹⁾ Vgl. Erman Reise etc. Histor. Ber. Bd. 2. S. 411 und

Das Reh (*Cervus Capreolus*, Kosul, goldisch Giu) fängt vom Amgun-Flusse an, und erstreckt sich nach Westen über den größten Theil von Ostsibirien.

Dasselbe hält sich heerdenweise, zuweilen bis 100 Stück auf großen Flächen und waldlosen Bergen beisammen auf. Es wird meistens durch Anschleichen unter dem Winde geschossen. Auch kann man das Reh schießen, wenn man in einem mit Pferden vorgespannten Karren sich dem Thiere allmählig nähert, ebenso häufig wird es an Salzlecken erlegt. Im Sommer, wenn die Rehe von Mücken sehr angefochten sind, begeben sie sich öfters über breite Flussarme, schwimmend zu den Sandbänken und flachen Inseln und können im Wasser leicht eingeholt werden. Das Reh wird auch zur Herbstzeit mit Hülfe einer, aus Birkenrinde verfertigten Lockpfeife, angelockt und getödtet. Die Lockpfeife besteht aus einem glatten Stücke Birkenrinde, mit der äusseren weissen Seite nach innen gebogen, und an einem Ende ellipsförmig zugeschnitten.

Das Rennthier (*Olen*, *Cervus Tarandus*, giläkisch Tscholangai) kommt meistens am nördlichen Amur, und auf der Insel Sachalin vor; dasselbe liebt, wie überall, moosbewachsene, kahle Tundern und baumlose Berge zu bewohnen, treibt sich daher in großen Heerden auf den Flächen zwischen der Amurmündung und der Bai de Castries umher. Ebenso ist es in großen Heerden auf dem nördlichen Sachalin, welche Insel meist flach und kahl ist, anzutreffen. Die Jagd auf das Rennthier wird von Giljaken, Tungusen und Russen auf verschiedene Weise betrieben. Die Russen pflegen im Sommer, wenn es heerdenweise auf den Bergen graset, ihm unter dem Winde anzuschleichen und mit der Büchse nieder zu schießen. Die Tungusen und Giljaken jagen es im Winter, wenn hoher Schnee gefallen ist, mit Schneeschuhen, und verfolgen das Thier so lange, bis es vom schweren Durchkommen durch den Schnee ermattet, nicht weiter kann, worauf es mit Spießen erstochen wird. Auf dem nördlichen Sachalin gebrauchen die Giljaken im Frühjahr eine besondere Art es zu erlegen.

Wenn die Mittagssonne die Schneefläche etw gefriert dieselbe des Nachts so stark, dass sie den vorgespannten Schlitten trägt. Das Rennthier Hufen härter sind, bricht durch die Schneedecke schwer, schnell zu laufen. Die Jäger begeben Hundeschlitten an die Stellen, wo Rennthiere sp pflegen. Wenn die vorgespannten Hunde ein ansichtig werden, werfen sie sich Pfeilschnell und holen es gewöhnlich auch bald ein; wenn ten sitzende Jäger sieht, dass er nahe genug hält er die ganze Hundehetze nebst Schlitten Steueratäben auf, und erlegt das Thier mit der Büchse, falls er eine besitzt. Da die Th wöhnlich heerdenweise gehen, so gelingt es fahrenden Jäger mehrerer Thiere nach einan werden, bis dass die Heerde zuletzt zerspre Russen und Giljaken am Amur halten keine ge thiere, nur die sehr spärlich herum nomadisire besitzen kleine Heerden, welcher sie sich zum B

Das Moschusthier (*Moschus moschifer* giljakisch *Moschitarus*, trifft man häufig am nördlichen besonders auf den Bergen und schroff-abfallenden rechten Amurufers am russischen Dorfe Michail *Moschus*beutel enthält indessen sehr wenig von ten Arzneimittel, welches bei den in südlichen lebenden Thieren, z. B. in Tibet reichlicher v wird daher beinahe gar nicht nachgesucht. Ne schiebt es, dass welche in Fallen und Schli werden. Die Giljaken bedienen sich auch in des Moschusbeutels bei ihren Zauberpossen.

Der Tiger (*Felis tigris*). Bars, goldisch sich am südlichen Amur, sowie am Sungari un lich häufig, soll aber auch am nördlichen Amur scheinen. So erzählten mir einige alte Gilja einer kleinen Insel am Petrowkischen Winterros

1) Sic! sed quid?

an der Südküste vom ochotskischen Meere liegt, und dessen Umgegend mit der Zwergzirbelichte bewachsen ist, alle Sommer ein Tiger haust, und dass die Insel deswegen sorgfältig gemieden wird. Der Tiger wird von den Amurvölkern nicht gejagt, indem sie vor ihm einen panischen Schreck haben.

1857 im Winter ging es in einem Dorfe an der Ussurimündung so weit, dass die armen Golden alle ihre Fahrhunde einem, jede Nacht zum Dorfe kommenden Tiger, aufgefüttert hatten, und zwar banden sie zur Nacht ein paar Hunde als Opfer vor dem Dorfe fest. Zuletzt wollten sie schon ihre eigene Kinder zum Fraße aussetzen, wenn nicht einige Kosaken den Tiger zufälligerweise erlegt hätten. Die Russen haben in den letzten Jahren einige Tiger im Burejagebirge erschossen, aber gewöhnlich ohne zu wissen, was es für ein Thier war. So zog 1860 im Herbste eine Gesellschaft von drei Kosaken, der eine bewaffnet mit einer ungeladenen Bajonettenflinte, der andere mit einer kleinen Kugelbüchse, der dritte mit einem Beil, der blutigen Spur nach, welche ein Tiger gemacht hatte. Derselbe hatte nämlich den Leuten ein Pferd geraubt, erwürgt und es in den Wald geschleppt. Die Nimrode fanden den Tiger, der sich während seiner Mahlzeit nicht im geringsten stören liefs; darauf wurde nach einer Berathschlagung beschlossen, dass der Büchsenmann feuern und die Anderen mit dem Bajonnete und dem Beile das übrige machen sollten. Der Kosak stellte seine lange Büchse auf die gebräuchliche Stützgabel, und es gelang ihm auch nach mehrmaligem Versagen des Schlosses, den fehlgehenden Schuss abzudrücken, wobei aber der Tiger sich nicht rührte, und sein Missvergnügen nur durch ein schreckliches Brüllen kundgab. Als bald beschloss der mit der Axt bewaffnete auf das Thier loszugehen, und schlug dasselbe aus allen Kräften auf den Rücken, wurde aber augenblicklich gepackt, und mit der einen Vorderlatze am Boden festgehalten. Der Bajonnetträger, der dem Kameraden helfen wollte, theilte dasselbe Schicksal, und nun lagen beide und schriean den dritten um Hülfe an, wozu der Tiger mit kraftvollem Basse einstimnte, ohne den beiden

Männern besonders zu schaden. Dem Büchsenmann es endlich, die Bajonnetflinte unter den dreien hervor, ohne dass der Tiger, dessen beide Vordertatzen Festhalten der Schützen beschäftigt waren, ihn fassen. Mit dem erbeuteten Bajonnete durchbohrte nun der Mann dem Tiger einige Mal den Leib, worauf das verreckte. Die beiden verunglückten Schützen kroch nur etwas zerkratzten Bäuchen unter dem Tiger herum, nun machten sich alle drei an das Abhäuten des Thiers. Man später die drei Jäger befragte, wie der Tiger gekommen sei, erzählten dieselben, er wäre nicht gefährlich gewesen, hätte aber nur so grimmig gebitt ihnen das Herz im Halse gegessen habe.

Der aus Holz grob aber doch kenntlich geschnittene des Tigers wird bei den Golden als Götze verehrt, der Tiger selbst in den Schamanengesängen gepriesen. Bei diesem Volke der Glaube, dass wenn ein von ihm befallener Mensch einem Tiger im Walde begegnet, er nicht gefressen, ganz hergestellt werde. Die Giljakischen zählen, dass das Thier zuweilen auch auf der Insel erscheine.

Am Amur wie auch am Ussuri kommt noch eine kleinere Tigerart vor (*Felis irbis*). Diese ist nicht gefleckt, soll aber seltener sein als die vorige.

Der Luchs (*Felis lynx*, Rys) kommt am Amur wiewohl ziemlich selten vor. Die Jagd wird scheinlich mit Hülfe von Hunden betrieben. Ein Luchs gilt bei den Giljanen als ein großer Reichthum, und ein Familienerbstück von Glied zu Glied, wird nur bei besonderen Gelegenheiten hervorgezogen, gesehen, gepriesen und dann wieder auf jahrelang in Fischhäuten gewickelt und verwahrt.

Der Bär (*Ursus arctos*), auf giljakisch Kotr, auf Mafa, ist ungemein häufig im ganzen Amurgebiete. Golden, besonders aber bei den Giljaken gilt er als heilig, und spielt bei den jährlichen Bärenfesten der

eine Hauptrolle, wobei er doch, trotz seiner Göttlichkeit, mit gutem Appetite verspeist wird.

Zu den Festen fangen die Giljaken junge Bären, welche sie dann während mehreren Jahren in einem Holzverhau mit Fischen füttern und mästen. Beim Mangel an jungen Bären, machen sie sich aber auch über die Erwachsenen her, welches aber oft mit dem Ueberziehen der Kopfhaut über die Ohren und geohrfeigten Gesichtern begleitet ist. Zu diesem Fange begeben sich zehn bis zwölf starke Kerle, auf Hundeschlitten, welche mit Stangen, Stricken, zum Nothfall auch Spiessen beladen sind, im Januarmonate nach der schon im Anfange des Winters aufgespurten Winterwohnung des Bären. Dasselbst angekommen, werden die Stricke und Stangen in Bereitschaft gelegt, worauf einige Schamanen dem schlafenden Bären gar liebliche Lieder vortragen.

Wenn der Bär dadurch nicht bewogen wird, aus seinem Verstecke herauszukommen, wird ihn durch ein Paar tüchtige Rippenstöße kundgegeben, dass seine Anbeter ihn zu schauen wünschen. Da er nun dieser Aufmerksamkeit gewöhnlich Folge leistet und herauskommt, wirft sich die gesammte Gesellschaft über ihn her, und ehe der schlastrunkene Meister Pelz, welcher noch keine Zeit gehabt, seine Verehrer zu beaugenscheinigen, sich versieht, — ist er wie ein Wickelkind an Beinen und am ganzen Körper unschnürt und umbunden, und wird mit dem Kopfe und allen vieren, an einer dicken Stange festgeschnallt, und auf einen leeren Schlitten geladen. Gewöhnlich hat er, wie gesagt, doch Zeit übrig, mehrere derbe Maulschellen auszutheilen, und einen oder den anderen seiner geehrten Gäste tüchtig zu scalpiren; diese lassen sich indessen nicht viel darauf ankommen, zumal die von Bären Verwundeten von Anderen in hohen Ehren gehalten werden und als tapfere Leute gelten.

Am liebsten packen aber die Giljaken ein altes Weibchen, welches gewöhnlich mit ihren ein- und zweijährigen Jungen den Winterschlaf hält, wobei die Alte erstochen, und mit den Jungen die schon erwähnte Operation vorgenommen wird.

Nachdem nun der Bär glücklich auf den Schlitten geladet wird er mit großem Triumph nach Hause gefahren und in ein fertig gebautes Balkenhaus gesteckt. Die Bären-Giljaken werden während der Wintermonate Januar, und März angestellt. Da es beinahe in jedem Dorfe giebt, so fallen im Winter auch viele Feste vor.

Wenn eine Dorfschaft ein solches Fest feiern will, den Nachbarn darüber lange vorher angesagt; diese kommen auch nicht, sich zahlreich einzufinden, wobei je nach Umständen Fische oder andere verzehrbare Waaren mitbringt.

Nachdem nun die ganze Gesellschaft versammelt ist, welches übrigens nur in der ersten Vollmondsnacht geschehen, stimmen die Schamanen ihre feierlichen, aber kläglichen Lieder an. Darauf wird der Bär von den ältesten Schamanen aus seinem Gefängniß herausgeholt, und begleitet von Gesang und Paukenschlag, in allen, bei dieser Feier mit Hobelspänen verzierten Jurten herumgeführt, da er in jeder Jurte an allen vier Wänden von innen her geschleppt werden, worauf er in einer der größten, an einem über dem Feuerherde erbauten Gestelle die Nacht zubringen wird. Die Giljaken selbst verbringen die Nacht mit Essen und Trinken, wobei die leckersten Speisen, wie Fischthran und sowie auch warmer Reisbranntwein, sogenannter Kamschur, in reichlicher Menge verbraucht werden. Den folgenden Tag wird auf einer schon früher auf dem Eise eingerichtet mit Schlitten, an welchen die besten Hunde vorgespannt, um die Wette gefahren, der Bär, auf einem Schlitten breit sitzend, hat ebenfalls die Ehre an diesem Wettlauf theilzunehmen. Nun aber ändert sich die Scene, in der bisher gefeierte zottige Waldkönig an einem im Eis gerammelten Pfahl angebunden, und von der hoffnungslosen giljakischen Jugend, Jünglingen und Knaben, die auf Schlitten sitzen, an ihm vorbeifahren, mit Pfeilen gespickt wird er wie ein unförmliches Stachelschwein aussieht. Zu seinem Schutze barmen sich einige alte Zauberkünstler, und gehen mit Spießsen vollends die Gnadenstöße, worauf er ab-

sein Fleisch zerschnitten und vertheilt wird. Das Fest endigt mit Prassen und Saufen während noch einiger Tage, worauf jeder vergnügt nach Hause zurückkehrt. Auf einer Winterreise am Amur 1859 kam ich nach einem giljakischen Dorfe, eben als die Einwohner beschäftigt waren, ein Bärenfest zu begehen. Wer schildert indessen den Schrecken und das Erstaunen der armen feierlich gesinnten Giljaken, als sie von einer totalen Mondfinsterniss überrascht wurden. Die frohe Gemüthsstimmung stellte sich jedoch bald wieder ein, indem es den weisen Schamanen durch ihre Zauberformeln gelang, dem verdunkelten Monde sein volles Licht wiederausgeben. Bei den Saufgelagen sitzen sämmtliche Gäste mit untergeschlagenen Beinen um den auf einer Kiste gestellten Arakibawli, und unterhalten sich mit sehr tief sinnigen Gesprächen. Statt Pokal dient ihnen ein chinesisches Trinkgefäß, welches kaum größer als ein Fingerhut, fleissig die Runde macht, und zuletzt dennoch seine Wirkung nicht verfehlt. Die Weiber und Kinder werden dabei auch nicht vergessen.

Die Bärenjagd am Amur ist wegen der Häufigkeit des Thieres, eine der leichteren, besonders während der großen Lachsäuge im Herbst. Indem der Bär ein so eifriger Fischjäger ist, so merkt er nicht, wenn man sich ihm vorsichtig anschleicht; auch ist es mir mehrere Mal passirt, dass ich ihn beim Fischfange ertappt habe. Von den russischen Schützen wird dem Bären wenig nachgestellt, indem sein sonst hässliches röthliches Fell nur im Winter einen Werth hat.

Ueber eine andere Bärenart, *Ursus tibetanus*.

Als ich 1859 mit dem Botaniker Herrn Maximowitsch die Reise von Ussuri nach Nikolajewsk machte, erzählte er mir, dass die Golden ihm auf seiner ersten Amurreise von einer Bärenart gesprochen hätten, welche sie Monoko nannten, und die in den hohlen Bäumen der Wälder hause. Das Thier hatte er aber selbst nie gesehen. Das Jahr darauf reiste ich allein von Michailowsk nach Nikolajewsk, und begab mich in

ein Dorf oberhalb Cap Tyr, um den in einem Gehäuse eingesperrten Bären zu besehen, und nachdem ich hingekommen war, bemerkte ich sogleich, dass derselbe nicht der gewöhnliche sein konnte, indem er ein ganz eigenthümliches Aussehen hatte. Er war nämlich niedriger, und hatte einen längeren und schwächeren Körper. Die Schnauze war länger und spitzer und der längere Haarwuchs auf dem Kopfe fing erst hinter den Ohren an. Das Fell war pechschwarz, glänzend, feiner und wolliger als beim *Arctos*, das Gesicht ganz kurz behaart, sein Laut glich dem Grunzen eines Schweines. Auf meine Frage, was es für ein Thier sei, sagten mir die Giljaken, es sei kein Bär, sondern ein Monoko, welcher im Walde in hohlen Baumstämmen lebe, und zum Flussufer nicht herunterkomme. Indem ich selbst viele Bären gesehen, beobachtet und geschossen habe, so ist meine persönliche Ueberzeugung, dass dieses Thier eine durchaus verschiedene Species ist, und mit keiner der vielen Varietäten des gewöhnlichen Bären verwechselt werden kann. Das Thier konnte ich nicht erhandeln, weil die Giljaken dasselbe nur gegen einen *Ursus arctos* zu tauschen, geneigt waren. Auf derselben Reise sah ich in dem Dorfe Wair einen kleinen *Arctos*, welcher ein schneeweisses Fell hatte. Die Giljaken erzählten, es komme bisweilen vor, dass der gewöhnliche Bär weiss variire.

Der Vielfrass (*Gulo borealis, rossomacha*). Derselbe ist am nördlichen Amur überall häufig, wird aber meines Wissens von den Einwohnern wenig gejagt.

Die Giljaken gebrauchen die Schwanzhaare bei ihren Zauberpossen, wobei gewisse Krankheiten gehoben werden sollen.

Der Dachs (*Meles taxus, Barsuk*), ist ebenfalls gemein und wird ebenso wie der *Canis procyonoides* aus seinen Höhlen herausgeräuchert und mit Fufseisen gefangen.

Der Wolf (*Canis lupus*, auf giljakisch *Ligs*), kommt am südlichen Amur häufig, am nördlichen dagegen sehr selten vor und wird mehr zufällig getödtet.

Der Fuchs (*Canis vulpes*, giljakisch *Kiek*, goldisch *Sp*).

kommt am ganzen Amur und zwar in vielen Varietäten häufig häufig vor. Des Pelzes wegen, welcher bei den Giljaken ein wichtiger Handelsartikel ist, wird ihm sehr nachgestellt, und ob zwar jährlich eine Menge von den Thieren erlegt und gefangen werden, merkt man doch keine Abnahme derselben. Am meisten wird der Fuchs von den Giljaken durch, am Flussstrande im Weidengebüsch, aufgestellte Bogen erlegt. Die Letzteren werden nämlich, an Stellen, wo diese Thiere laufen, so aufgestellt, dass bei der Berührung einer über dem Wege gezogenen Schnur der gespannte Bogen den Fuchs mit dem Pfeile durchbohrt. Die Giljaken gebrauchen auch chloresaures Quecksilberoxyd, um die Füchse damit zu vergiften. Ein ganz eigenthümlicher Apparat dient ebenfalls zum Fuchsfange.

Ein dünner Balken wird nämlich in die Erde gerannt, und ist so hoch, dass der Fuchs mit den verzweifeltsten Sprüngen, den an der Spitze befestigten Köder, nicht erreichen kann. Der Balken ist von seinem oberen Ende in drei Theile der Länge nach so gesägt, dass er drei lange, nach unten verschmälerte keilförmige Spalten bildet. Bei den Sprüngen nach dem Köder geräth der Fuchs mit den Pfoten in die Spalten, und bleibt an dem Apparate hängen. Diese Fangmethode, so eigenthümlich und einfach, ist bei den Giljaken die beliebteste und ergiebigste.

Von den Varietäten zeigt sich der schwarze Silberfuchs häufig, ist aber schlauer und schwerer zu erlegen. Sein Fell wird in Russland mit 100 bis 200 Rubel bezahlt. Dann kommen noch andere Spielarten vor, wie der graue, dunkelgraue, weiße, gelbe, der Kreuzfuchs, Blaufuchs und der Brandfuchs.

Der Polarfuchs (*Canis lagopus*) kommt zuweilen auch zum Amur herunter, wird aber von den Giljaken als eine Varietät der gewöhnlichen Art gehalten.

Der waschbärähnliche Hund (*Canis procyonoides*, (*Usurjiskji Jenot*) früher bekannt aus Japan, ist häufig am Ussuri und südlichen Amur, wird von den Golden aus seiner Höhle ausgeräuchert, oder mit einem vor dem Ein-

gange aufgespannten Bogen geschossen. Sein Fellen hat einen sehr hohen Werth.

Der Zobel (*Mustela zibellina*, Linné) ist längs dem Amur besonders an den mit Nadelholz bewachsenen Theilen gemein, und der hauptsächlichste Handelsartikel der Eingeborenen und der eingewanderten Russen. Von den Giljaken werden die auf seiner Fährte aufgestellten Bogen durch den Jagd er in Fallen, die mit Fischen geködert sind. Man jagt ihn mit Hunden, welche ihn entweder aufzuheben und anbellend, oder auch wird er unter den Ästen oder aus hohlen Bäumen herausgegraben. Die Zobel pflegen sich zu sogenannten Artelen zu vier und zusammenzugesellen, und im Herbst wochenlang durch die Wälder anzustellen, wobei der Gewinn gemeinschaftlich getheilt wird. Indem der Zobel gern Aas frisst, kann er durch Anwendung des Strichnins vergiftet werden.

Die besten Zobelfelle kommen aus der Umgegend von Amgun, auch sind die vom linken Ufer des Amurs gewöhnlich als die vom rechten. Je dunkler und länger das Haar, desto theurer ist der Pelz. Ein recht schönes Fell wird an jeder Stelle mit 15 bis 20 Rubel bezahlt. In der Färbung der Zobel bekanntlich sehr, braun, gelbbraun, hellgelb, schäckig und weiss. Einen ganz weissen Zobel hielt man in Michailowsk gefangen.

Die Otter (*Lutra vulgaris*, Wydra) findet sich am Amur und seinen Nebenflüssen und Bächen. Man fängt man sie mit Fallen und Fufseisen an den Ufern im Eise. Oesters trifft man sie auch auf ihren Wandlungen über den Schnee, von einem Gewässer nach dem andern, dabei kann man sie leicht einholen und mit dem Stoßschlagen. Als Handelsartikel wird sie von den Giljaken geschätzt, und den Mandschuren sehr theuer verkauft. Letzteren benutzen die Felle zum Verbrämen der Hüte höherer Beamten.

Das Wildschwein (*Sus scropha*) haust vom Gorin-Flusse an längs dem ganzen Amur, und zwar in großen Rudeln in Laubwäldern, besonders wo Eichen und Haselnusssträucher wachsen. In den Eichenwäldern findet man zuweilen die Erde ganze Strecken weit wie vom Pfluge aufgewühlt, indem die Wildschweine ihre Lieblingsstellen haben, und auf denselben sich lange aufhalten, machen sie von dort her Fußstege zu ihrem Trinkplatze. Wenn man sich in der Morgen- oder Abenddämmerung auf solchen Fußstegen stellt, und dabei nur aufpasst, dass der Wind nicht vom Anstande kommt, hört man bald die ganze Heerde quikend und grunsend ankommen, und kann, wenn die Nacht helle ist, sich das größte und beste Thier auswählen. Es ist komisch und drollig zu hören, wie die von dem Schusse erschreckte Heerde auseinander stiebt, und welchen Spektakel sie dabei macht. Die Ferkel sind braun und schwarzschüchelig, die Alten dagegen grauschwarz. Im Sommer ist ihr Fell wegen der Mücken mit einer Kruste von Harz und Schmutz bedeckt.

Die Golden stechen sie mit Spiessen oder gebrauchen auch Bogen und Pfeile. Indem die Wildschweine im Herbst von Eicheln und Nüssen sehr fett werden, ist ihr Fleisch während dieser Zeit sehr wohlschmeckend.

Der Hase, aber nur der Schneehase (*Lepus variabilis*, goldisch Gormahong), die schwarzblaue Varietät des Eichhorns (*Sciurus vulgaris*), das Hermelin (*Mustela erminea*), und das gestreifte Eichhorn (*Tamias striatus*), sind überall gemein, werden aber sowohl von den Giljaken als auch den Golden mehr zum Zeitvertreib in Schlingen und Fallen gefangen oder auch geschossen.

II. Einige Beobachtungen über den Auerhahn am Amur.

Im Aprilmonat 1860 befand ich mich in der Kolonie Staro-Michailowsk, welche am rechten Amur ungefähr 200 Werst von der Mündung gelegen ist. In der Umgegend daselbst ist reich an allerlei Wild, weshalb ich Gelegenheit gegeben hat, dass mehrere unter den Einwohnern der Kolonie zu eifrigen und geschickten Schützen ausgebildet haben. Ich beschäftigte mich viel mit der Jagd und unternahm, begleitet gewöhnlich von einigen Bauern Ausflüge in das Gebirge. Während eines solchen kam mir die Idee, auf einer leichteren Weise darauf, einen der mich begleitenden Bauern den Auerhahn auszufragen. Dabei erzählte mir jener, dass er in der Umgegend von Michailowsk Auerhahnbalzstellen gefunden habe, und dass daselbst eine große Menge von Auerhähnen angetroffen werden könnten. Dieses machte mich auf die Jagd, indem ich aus Erfahrung wusste, dass gewöhnlich nur ein oder zwei Auerhähne sich auf dem Balzplatze einfänden. Als nun die Zeit, nämlich Ende April, heran war, begaben wir uns zum Aufsuchen von Sammelplätzen für Auerhähne, und es gelang uns am linken Amurufer in dem hohen Gebirge einen solchen aufzufinden. Dieser Sammelplatz war den Bauern früher nicht bekannt. Die Jagd befand sich in einem Bergkessel, in dessen Vertiefung ein kleines Fichtenwäldchen belegen war. Die Berge, welche das Thal umgaben, waren meistens kahl und nur in der Ferne stand ein schwarz angebrannter Lerchenstamm. Die Abhänge der Anhöhen waren von Schnee entblößt und wucherten daselbst eine Masse Strickbeerstauden, an welchen die Beeren vom vorigen Jahre noch hingen. Zur Mittagszeit nahen wir uns dieser Stelle, und kamen, nachdem wir die das Thal umschließenden Berge überstiegen hatten, auf einen sehr entblößten Platz herunter, woselbst ich zu meinem Erstaunen

einen grossen Schwarm Auerhühner auftrieb, und denselben nach dem genannten Wäldchen fliegen sah. Von dem Wäldchen her hörte ich ein fortwährendes Geklapper, welches so lautete als wenn eine Menge Menschen mit Holzfällen beschäftigt wäre. Da nun unser *Tetrao urogallus* am hellen Tage nie zu balzen pflegt und er ausser dem Geklapper auch andere Laute von sich giebt, so merkte ich sogleich, dass es nicht der gewöhnliche Auerhahn, sondern eine andere Art, nämlich *Urogalloides* sein müsse, wovon ich mich auch durch die gleich darauf geschossenen Exemplare völlig überzeugte.

Die mich begleitenden Bauern riethen die Vögel am Tage nicht zu beunruhigen, sondern den folgenden Morgen abzuwarten. Wir begaben uns daher auf einen der Berge, und richteten daselbst unser Nachtlager ein. Obwohl diese letzte Stelle beinahe eine Werst vom Wäldchen entfernt war, so konnten wir den übrigen Theil des Tages und die darauf folgende Nacht das Klappern der Hähne fortwährend vernehmen. Nach Mitternacht stiegen wir in das Wäldchen herunter, zerstreuten uns, und da man wegen der Dunkelheit noch nicht sehen konnte, warteten wir den Tagesanbruch mit Ungeduld ab. Mir war es ganz eigenthümlich zu Muthe, denn von allen Seiten, von den Bäumen herab, von der Erde klappte es unaufhörlich fort. Zuweilen flog ein, von meinen Jagdgefährten aufgestörter Vogel mit grossem Gepolter auf, und stiefs blindlings an Bäume und an deren Zweige bis er irgendwo in den Schnee herabstürzte. So geschah es, dass einige ganz in meiner Nähe herunterfielen. Als nun der Tag zu grauen anfang, sah ich auf einer kleinen lichten Stelle im Walde eine Menge Hähne mit gestäubten Federn und niederhängenden Flügeln auf- und abstolziren. Beinahe jeder höhere Baum war von einem Paare besetzt, so dass ich nicht wusste, wohin ich mich zuerst wenden sollte. Von Anschleichen und Anspringen, wie es bei der Jagd des gewöhnlichen Auerhahns bei uns im Norden immer der Fall ist, war gar keine Rede, und so ging ich denn getrost auf die nächsten

Vögel los. Nachdem ich in Büchenschussweite war, schoss ich einen, welches aber die and geringsten genirte.

Da wir unserer fünf waren, erhob sich ein furchtbares Büchsenknallen, und so hatten wir Zeit über zwanzig Stück erlegt, welche wir kaufen konnten. Nachdem besuchte ich diesen Ort einige Mal, und fand auf demselben immer eine von Vögeln vor. Die Balzzeit endigte erst bei der Laubbäume, und als ich während einer Stelle noch einmal in Augenschein nehmen wollte Vogel mehr anzutreffen. Meiner Schätzung nach wird der Balzperiode, die Hennen nicht mitgezählt, hundert Hähne versammelt.

Dasselbe Frühjahr gelang es mir auch den Gallus zu erlegen, dieser aber hält sich nur auf und morastigen Stellen auf, und geht nicht ins Gebirge.

Vergleichung der Balzweise des Tetrao und des Urogalloides.

Der gemeine Auerhahn bei uns in Finnland ist den Tag über während der Balzzeit auf den Fielde, und verhält sich, indem er die Nadeln stiller. Nach Sonnenuntergang begibt er sich zum Quartier, zu welchem er gewöhnlich die Mitte und ästigen Tanne auswählt. Dasselbst balzt er eine kurze Zeit. Mit Anbruch der Morgendämmerung er sich wieder auf dem von ihm ausgesuchten Gebälz daselbst den ganzen frühen Morgen, worauf seinen Nahrungsplatz aufsucht. Sein Balzen besteht in einem weis schlägigen Klappern oder Knack mit kleinen Intervallen immer schneller und ungefähr zehn Mal aufeinander folgt, worauf er einen schmal vielmehr sägenden Laut von sich gibt. Wäh

tanzt er mit verdrehten Augen, fächerartig aufgerichtetem Schwanz, und gestäubten Federn auf dem Aste hin und her. In diesem Zustande der höchsten inneren Aufregung sieht und hört er nichts, so dass der Jäger mit drei bis vier Sprüngen sich ihm nähern kann. Nach diesem Schnarren fängt wieder das Klappern an u. s. w. Nur wenn der Vogel auf irgend etwas aufmerksam wird, schweigt er lange still und lässt nur von Zeit zu Zeit ein abgebrochenes Klappern hören. Während des Schnarrons verträgt er sogar einen Fehlschuss.

Das Balzen des Urogalloides ist wie gesagt von dem des vorigen ganz verschieden. So oft ich auf seinen Balzplätzen war, hörte ich ihn in einem fortklappern und nur von neun bis zwölf Uhr Vormittags, während welcher Zeit die Vögel auf den schneeeentblößten Bergabhängen ihrer Nahrung nachgingen, und um Mitternacht war es beinahe stille. Die meisten Hähne sah ich auf dem Schnee, viele aber auch auf den Bäumen balzen. Dieser Auerhahn geberdet sich dabei wie Urogallus; er schlägt nämlich den Schwanz fächerförmig herauf, schleift die herunterhängenden Flügel auf dem Erdboden, und sträubt die Kopffedern auf, so dass der Kopf ungemein dick aussieht. Die Laute, die er von sich giebt, bestehen aus einem dreischlägigen Knacken, welches er Anfangs mit kleineren Intervallen, — und dann immer schneller aufeinander folgen lässt, bis dass es zuletzt etwa dem Klappern einer Sperlingsscheuche gleicht. Das schnelle Klappern dauert fünf bis sechs Sekunden, worauf es wieder mit dem langsameren Tempo anfängt. Das abwechselnd langsamere und schnellere Klappern dauert nun in einem fort, und wird nicht wie bei Urogallus von dem metallisch klingenden sägenden Laut unterbrochen. Bei den verschiedenen Nüancen des Klapperns hört und sieht der Vogel sehr gut. Die Weibchen dieses Auerhahns haben auf der Brust einige metallisch-glänzende Federn, halten sich während der Balzzeit mehrere zusammen in dem dicksten Gestrüppe versteckt und sind daher schwer zu finden.

Eine Holzschnittabbildung des *Tetrao u Midd.* findet sich schon bei F. H. v. Kittlitz in den Aufzeichnungen einer Reise nach dem russischen Amur, Kamtschatka und den Inseln der Nordsee. (Gotha, G. Perle 1811, S. 100.)

III. Ueber das Vorkommen des Polarfuchses (*Canis lagopus*) am Amur.

Als ich den Aufsatz über den Fischfang am Amur in *Symphoropol* niederschrieb, hatte ich keine literarische Hilfsmittel bei der Hand. Während meines Aufenthaltes 1859 am Ussuri wurde Hr. Maack aus Petersburg Dr. L. v. Schrenck's Reisebeschreibungen des Amurlandes zugeschickt, ich habe sie nicht erhalten. Jetzt nachdem ich aus der Krim zurückgekommen bin, kann ich Dr. Schrenck's Reisebeschreibungen im Amurlande Band I. nachschlagen und der Verfasser in seinem ausgezeichneten Werk über das Vorkommen des Polarfuchses im Amurlande entgegen

Die den *Canis lagopus* betreffende Stelle (S. 100) lautet: „In Siebolds *Fauna Japonica* findet sich die Angabe, dass der Polarfuchs, *C. lagopus* L., die Kurilen (wohl die südlichen, japanischen) bewohnt und in Japan von ganz weisser Farbe sei. Im Amurlande und auf Sachalin konnten mir die Eingeborenen kein Beispiel des Vorkommens anführen; das Fell dieses Thieres, das ihnen zeigte, war ihnen ganz unbekannt, und ich konnte nicht annehmen, dass es eine weisse Fuchsart sei, wofür ich durchaus keinen Glauben finden konnte. Auf diesem Sachalin, kann also der Polarfuchs nicht nach den Kurilen gelangt sein. Es bleibt ihm daher, wenn er auf den japanischen Kurilen vorkommen sollte, nur der Weg als der von Kamtschatka längs der Kette der

russischen Kurilen übrig. Und dass er auf diesen letzteren ebenfalls nicht vorkommt, sondern nur durch Verwechslung mit *C. vulpes* irriger Weise von Einigen, als Bewohner dieser Inseln angeführt worden, ist durch die kritische Beleuchtung der bisherigen Erfahrungen über diesen Gegenstand von Hrn. Akad. v. Baer hinlänglich erwiesen worden. Wir sehen uns daher genöthigt, die Richtigkeit der oben erwähnten Angabe Siebold's entschieden in Zweifel zu ziehen."

1860 im Frühjahr wurde ich von dem Hrn. Gouverneur Kasakevitsch in die Dörfer der Amur-Bewohner geschickt, um Pelzwaaren, Kleidungsstücke und andere Geräthschaften der Eingeborenen für die Ausstellung in St. Petersburg anzuschaffen. Unter anderen Gegenständen brachte ich zwei Felle von *Canis procyonoides*, ein Fell von einem Kreuzfuchs, vier Felle von verschiedenen Varietäten des Zobels und ein Fell vom Polarfuchs in Wintertracht mit. Das letztgenannte Fell kaufte ich für 6 Rubel Silber in dem Dorfe Tyr unfern Nikolajewsk, und erhielt von den Eingeborenen über das Vorkommen des in Frage stehenden Thieres, die Mittheilung, dass dasselbe nur selten, und zwar periodisch in der Umgegend erscheine. Auch wollten die Giljaken den Polarfuchs nicht als eigene Art, sondern vielmehr als eine seltene weiße Varietät des gewöhnlichen Fuchses anerkennen.

Die Einwohner von Tyr treiben Pelzhandel mit dem südlichen Theile der Insel Sachalin und mit der Mandjurei und indem sie mir in der Gegenwart des Isprawnik Porossoff versicherten, dass das Thier von ihnen mit einem aufgestellten Bogen erlegt worden war, so ist gar keine Wahrscheinlichkeit vorhanden, anzunehmen, dass sie das Fell aus dem nördlichen Theile von Sibirien erhandelt hätten. In der bergigen und morastigen Umgegend von Tyr kommt auch das Rennthier und der Vielfrass vor; 1858 wurden im Winter auch Tigerspuren gesehen. Als ich die Nachricht über das Vorkommen des Polarfuchses meinem Vater mittheilte, zweifelte er an der Richtigkeit meiner Angabe. Das Fell musste demnach herbeigeschafft werden. Im December 1860 kehrte ich

über Sibirien vom Amur nach St. Petersburg zur mein Erstes war, die der Ausstellung zugeschied welche mir eine silberne Medaille verschafft hatten den. Das Lokal für die Ausstellung war unterdesse und die ausgestellt gewesenen Gegenstände bunt ander in ein Magazin gebracht worden.

Während es unmöglich war, mehrere ander eingeschickte Gegenstände herauszusuchen, glücklich wenigstens, die erwähnten Felle wiederzufinden. liegen mir jetzt vor, und unter diesen auch das welches nicht einer Varietät des gemeinen Fuchses dem *Canis lagopus* angehört.

In derselben Ausstellung befand sich übriger ganz weißes Fell der gewöhnlichen Fuchsart. Au rathen hatte der Kaufmann Iwanoff aus Michailow dasselbe zugleich mit einer ungewöhnlich gefärb rothen Varietät des Zobels eingeschickt. Iwanoff weißen Fuchs¹⁾ in dem Dorfe Aure von den Ol Mangu für etwa 30 Rubel Silber. Das Fell wu Einwohnern als ein „Burchan“, ein verehru Gegenstand, betrachtet.

¹⁾ Beiläufig will ich bemerken, dass der Schwiegerson ehrtten Herrn v. Steven, P. J. Tschabowskji, Jagdfreund und ausgezeichneter Beobachter, unter v interessanten naturgeschichtlichen Notizen mir mitge er vor einigen Jahren eine ganz weisse Varietät des Fuchses in der Krimm gesehen und lange jedoch ver habe. Alex. N-nn.

Bemerkungen über die Wirbelthiere des nördlichen europäischen Russlands, besonders des nördlichen Urals.

Ein Beitrag zur näheren zoologisch-geographischen Kenntniss Nordost-Europa's.

Von J. F. Brandt,

Mitglied und Director des zoologischen und zootomischen Museums der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften zu St. Petersburg¹⁾.

Einleitende Bemerkungen.

Die durch die Ural-Expedition zu Stande gekommene, vom Herrn v. Hoffmann mit Bewilligung der Kaiserlichen

¹⁾ Die hier mitzutheilende Arbeit eines der würdigen Nachfolger von Pallas, hat ihre Tragweite so weit über das spezielle Thema durch welches sie veranlasst wurde, ausgedehnt und dadurch eine so klassische Wichtigkeit erlangt, dass wir auf ihre weitere Verbreitung in diesem Archive schon längst bedacht, bisher aber durch Ueberfluss an zu besprechenden Gegenständen daran verhindert waren. Die Abhandlung von Herrn Brandt ist dem, im Buchhandel ziemlich seltenen, Russischen und Deutschen Berichte über die Expedition an den nördlichen Ural abgedruckt, von der wir die magnetischen und einige Geographische Resultate in diesem Archiv Bd. XVII. S. 652 und Bd. XIX S. 482 besprochen haben. Vgl. der nördliche Ural und das Küstengebirge Pae-Choi Bd. II. Anhang. S. 1 u. f.

Geographischen Gesellschaft, dem Museum der Akademie der Wissenschaften einverleibte Zoologien, ist offenbar die ansehnlichste, welche in der nördlichen Hälfte der Grenzscheide des Europäischen Asiatischen Festlandes und den ihr benachbarten zurückbrachte. Im nördlichen Ural selbst hatte die Expedition meines Wissens nur Sujew, Paolow, Gegenstände aus dem Thierreich gesammelt, deren Reichthum sich nicht mit denen der Ural-Expeditionen gleichen lassen, so viel man aus den Mittheilungen Las (Reise III.) über die Reise-Ausbeute Sujew kann. Noch weit reichlicher wäre aber die Ausbeute der Ural-Expedition ausgefallen, wenn nicht Middendorff's früherer Begleiter auf seiner Reisen), der mit der Einsammlung der Naturproben war, fast während eines ganzen Sommers angefangen gefesselt gewesen wäre. Wie natürlich, wurde die Erforschung der Thierwelt nicht blos auf den Ural, sondern das eigentliche Reiseziel, beschränkt, sondern auch dem Ural benachbarten, von der Expedition benachbarte Districte ausgedehnt. Dies gilt namentlich in den Gegenden am Ob, so wie von einem Theile der Gouvernements Wologda'schen und Archangel'schen Gouvernements.

Bei der Untersuchung der von der Ural-Expedition gebrachten zoologischen Gegenstände, liefs sich kein Weg einschlagen. Die Bearbeitung konnte sich auf die von der Expedition mitgebrachten Objekte beschränken, oder auch solche in den Kreis ihrer Untersuchungen ziehen, welche von frühern Reisenden als neu oder jenen von der Expedition besuchten Gegenden unbekannt angeführt oder beschrieben werden. Ich wählte mich auf die Säugethiere den letztern, jedenfalls den bequemsten Weg. Er erschien mir um so geeigneter, da die weitläufigere und umfassendere Kenntniss der Fauna nur aus einer genaueren Untersuchung der Thierwelt der Bezirke des grossen Reiches hervorgehen konnte.

Nordosten Europas im Ganzen zu den weniger genau bekannten gehört.

Es wurden daher in Bezug auf den eigentlichen Ural und die Gegenden am Ob die in Pallas' Reise und Zoographie gemachten Mittheilungen Sujew's, der längs des genannten Stroms von Beresow und Obdorsk aus den nördlichen Ural bereiste und bis zum Karischen Meere vordrang, gebührend gewürdigt. Ebenso versäumte ich nicht aus den zerstreuten Bemerkungen Erman's (Reise) und Schrenck's (Reise) Nutzen zu ziehen, da der Erstgenannte von Obdorsk aus, der Letztgenannte aber der Küste entlang von der Jugrischen Straße aus in den nördlichen Ural vordrang.

Als ältere Quellen für die zoologische Kenntniss des Archangelschen Gouvernements dienten Lepechin's Reisen und die in den Denkschriften der hiesigen Akademie von ihm niedergelegten Abhandlungen. Ein ungleich bedeutenderes Material als diese Quellen boten aber für die Thierkunde des fraglichen Gouvernements die vom Herrn v. Baer auf seinen zweimaligen Reisen nach dem Russisch-Europäischen Norden zusammengebrachten, im zoologischen Museum der Akademie befindlichen Sammlungen. Nicht unwichtig erwies sich auch eine ansehnliche, von mir (Bullet. scienc. T. X. p. 350) bestimmte Sendung von Thierbälgen, welche der Herr Schulinspektor Bystrow auf Veranlassung meines Collegen Ruprecht aus dem Mesener Kreise des fraglichen Gouvernements dem Museum der hiesigen Akademie übermachte.

Für die Kenntniss der Thiere des Gouvernements Olonez und Wologda lieferten die von Blasius an verschiedenen Stellen seiner Reise, ebenso wie einzelne von Schrenck (Reise) und v. Baer (Beiträge) mitgetheilte Beobachtungen manche beachtenswerthe Materialien.

Da das Archangel'sche Gouvernement schon durch die von der Ural-Expedition berührten Punkte in den Kreis meiner Untersuchungen fiel, so glaubte ich auch die Produkte des Russischen Lapplands heranziehen zu dürfen, wobei mir die von Middendorff, der Herrn v. Baer auf seiner zweiten

Reise nach Lappland begleitete, mitgetheilte ornithologische Bemerkungen, ferner die Anderson's über Vögel Lapplands und die in Osa (Opisanie Kolui) vorkommenden Notizen, die vom Herrn v. Baer und Middendorff gebracht, im zoologischen Museum aufbewahrt. Gegenstände, nebst den Mittheilungen Liljeborlsche Anhaltspunkte lieferten.

Ebenso glaubte ich das vom Herrn v. Baer Beziehung untersuchte Nowaja-Semlja zu dürfen. Da endlich sowohl die Expedition des Herrn v. Baer als die des Herrn v. Hoffmann des Herrn Grafen v. Keyserling und Blasiatzenburg ihren Ausgang nahmen, das St. Petersburg aber an das vom Grafen v. Keyserling Blasius besuchte Olonezker stößt und theilweise südlichen Theile des von den beiden eben genannten Forschern ebenfalls untersuchten Wologdaer in geographischer Breite liegt, so zog ich dasselbe in Betracht. Finnland konnte nun auch nicht un-

So entstand also eine Aufzählung der bis jetzt bekannten Wirbelthiere des größten Theiles des nördlichen Russlands, etwa von 6° N. Br. an bis zu einer Aufzählung, die gewissermaßen als Grundzüge der künftigen Fauna des nordöstlichen Europa angesehen werden dürfte.

In dieser Aufzählung hielt ich es in der Folge für nöthig, nur das zoologisch-geographische Vorkommen zu heben und theilweis, namentlich bei den Insekten, mich über ihre Verbreitung im Russischen Reich, besonders auch unter Zuziehung des über Pallas und von Pallas wenig beachteten, freilich benutzenden Georgi etwas ausführlicher auszusprechen. Ein solches Verfahren schien überdies für den zoologischen Theil einer Reisebeschreibung das passendste.

Neue Arten habe ich nicht aufführen können

einige von Middendorff, Kessle, Schrenck und mir reducirte. Mit der Aufstellung neuer Europäischer Arten ist es überhaupt eine missliche Sache, die große Vorsicht und ein reiches Material, so wie ein längeres Studium erfordert. Das Schicksal, welches mehrere, sogar selbst von ausgezeichneten, scharfsinnigen Forschern, neuerdings aufgestellte Arten der Europäischen Fauna, wie die *Ommatostergen*, *Mus hortulanus* und *Sminthus loriger* getroffen hat und wovon auch nach Kessler's Ansicht *Vespertilio Nathusii* bedroht scheint, mahnen zur Behutsamkeit. Ueberhaupt scheint es an der Zeit, die nur nach wenigen oder gar einzelnen Exemplaren aufgestellten Formen, unter Benutzung eines großen Materials einer nochmaligen, genauern Kritik zu unterwerfen. Mit den Springhasen habe ich bereits vor mehreren Jahren den Anfang gemacht, und neuerdings eine kritische Untersuchung und respective Reduction der Russischen Spitzmäuse und *Sminthus* unternommen. Mein College v. Middendorff verfuhr mit ausgezeichnete Gründlichkeit in Bezug auf die vermeintlichen Landbären und die zahlreichen Lemminge, so wie die Russischen Hasen in einem ähnlichen Sinne. Eine gleiche Tendenz beherrschte Schrenck bei der Herstellung der alten Luchsspecies und Kessler bei der Reduction der *Ommatostergen* des *Mus tectorum* und *leucogaster* auf ihre wahren, längst bekannten Artgenossen. Gewiss ist es nicht unwichtig, die Zahl der vorhandenen Arten um eine oder gar mehrere stichhaltige zu vermehren, besser scheint es aber, wenn man nicht ganz sicher ist, und nicht ein größeres Material besitzt, gar keine neue Art aufstellen, da eine schlecht begründete Art späteren Forschern nur unnütze Zeit zur Widerlegung raubt. Hoffentlich ist die Epoche nicht fern, wo man sich über gewisse allgemeine Prinzipien bei der Annahme der Artkennzeichen verständigen wird, um die möglichste Vereinfachung im großen Arten-Chaos herbeizuführen und einen guten Theil des synonymischen Ballastes abzuschütteln. Freilich gehört dazu, dass man allgemein nicht bloß dem äussern, sondern auch dem innern

Bau die gebührende Gleichberechtigung **scher** vielseitigen Vergleichen sowohl das **Constante** a welches der eine wie der andere in **gleichem** l seiner Gesetzlichkeit auffasse.

Säugethiere (Mammalia).

Ordo I. Chiroptera.

Genus I. Vespertilio.

Spec. 1. Vespertilio (Vesperugo) borealis Nils
Heft XIX. 1838. pl. 36. — Vespertilio Kuhlii I
(1836) n. 3. — Vesperugo Nilssonii n. sp. I
Blasius, Wirbelth. p. XXV. n. 88. p. 50.

Ein zwar eben nicht wohl erhaltenes, ab
sehr kenntliches Exemplar dieser zuerst von
Skandinavien entdeckten und anfänglich (1836) :
Kuhlii beschriebenen, zwei Jahre später aber I
mit Recht als neue Form mit dem Namen Vesp
bezeichneten, von Keyserling und Blasius (a.
Nilsson's spätere Verbesserung entging, als V
ssonii beschriebenen Art, findet sich unter den
Branth im nördlichen Ural gesammelten Thie
diesen Fundort erscheint sein bisheriges Vorkomm
ich in meiner Abhandlung über die Chiropteren n
chen habe, namentlich die Auffindung am Ochotski
durch Herrn v. Middendorff weniger isolirt.

(Vespertilio).

Spec. 2. Vespertilio Daubentonii Leisl. Kuhl D
derm. p. 51. n. 11.

Kürzlich hat man diese in Frankreich, Sizilien
England, Skandinavien, Deutschland, mehreren Th
lands, ja selbst in Kamtschatka nachweisbare Art
Nähe St. Petersburgs in zwei Exemplaren gefange

hört also zur Fauna des Nordostens von Europa. Dieser Fund ist um so interessanter, da er eine echte *Vespertilio* im Sinne von Keyserling und Blasius lieferte, so dass also *Vesperugo* und *Vespertilio* im Nordosten Europas noch unter dem 60° repräsentirt sind.

Genus II. *Plecotus* Geoffr.

Spec. 3. *Plecotus auritus* Linn. Geoffr.

Diese in ganz Europa, dann im Asiatischen Russland bis zum Ochotskischen Meere, ja bis Kamschatka (Steller) beobachtete Art, die unter andern auch Georgi schon in Ingrien vorkommen lässt, wurde in diesem Sommer in einem der Zimmer des Zoologischen Museums unserer Akademie erbeutet, wodurch also in Bezug auf Petersburg Georgi's Angabe eine Bestätigung erhält. Uebrigens wurde *Plecotus auritus* nach Sadelin (Faun. Fennica) auch in Finnland beobachtet.

Mit den eben angeführten drei Fledermäusen dürfte aber die Fauna des Nordöstlichen Europa in chiropterologischer Hinsicht kaum abgeschlossen sein. Vermuthlich werden noch mehrere für Skandinavien und Kurland bereits nachgewiesene Formen, so vielleicht namentlich *Vespertilio noctula*, *pipistrellus*, *serotinus*, *discolor* und selbst *Bechsteinii* und *mystacinus* mit der Zeit aufgefunden werden. Was bei Sadelin Faun. Fennica Aboae 1810 unter *Vespertilio murinus* gemeint sei (ob *V. Daubentonii* oder eine andere?) lässt sich nicht bestimmen, da die Beschreibung fehlt. Sonderbar ist es, dass in dem kürzlich erschienenen Förteckning öfver Sällskapet pro Fauna et Flora Fennica Samlingar. Helsingfors 1852. 8. gar keine Fledermaus vorkommt.

Ordo II. Insectivora.

Genus III. *Sorex*.

Spec. 4. *Sorex (Sorex) vulgaris* Linn. Mus. Adolphi. Nathus. in Wiegmann's Archiv. — *Sorex araneus* Pallas Zoogr. I. p. 131. n. 54.

Von dieser, auf dem Europäischen sowohl tischen Continent verbreiteten, namentlich von England bis Kamtschatka, so wie den Küst Ochotskischen Meeres, dann von Italien, dem sü land und dem Altai bis Skandinavien, Lappland dem nördlichen Ural, ferner dem Europäischen schen Saum des Eismeer (bis 71° N. Br.) verbreiteten, wie es scheint, gemeinsten Art wurden acht Exemplare erbeutet, die in den Verhältnissen der Körperteile und ihrer Färbung von der echten Europäischen und Skandinavischen unterscheiden, wie ich in einer bereits größtentheils Monographie der Russischen Spitzmäuse näher setzen werde. Hier möge nur noch zur Recol Bemerkung einen Platz finden, dass der von selbst von Nathusius, als zweifelhaft betrachtet, neus der Pallas'schen Zoographie, meinen umfassenden, an den verschiedensten Punkten des Reiches, vom südlichen Europäischen Russland bis einerseits und in Deutschland und Belgien andererseits zum Eismeer saume gesammelten und genau mit gleichen Materialien zu Folge ohne Zweifel Linnæus *Sorex vulgaris* ist, den Nathusius in seiner alten (Faun. suec. ed. 2 und Syst. nat. ed. 12) verkanthührendes Namenrecht einsetzte. Ein Exemplar *vulgaris*, welches mein hochgeehrter College v. Eschscholtz aus Schweden vom Linné'schen Fundorte mir gewogenlich mittheilte, liefert gleichfalls eine bestätigende Bestätigung dieser Ansicht.

Spec. 5. *Sorex (Sorex) pygmaeus*. Laxmann! *Sorex minutus* Linn. *Sorex exilis* Gmel.

¹⁾ Bei Sadelin und Wallenius a. a. O. p. 11 ist sie *Sorex minutus*; im Förteckning a. a. O. p. 7 als *Sorex vulgaris* Unter dem in Kurland vorkommenden *constrictus* (Linnæus de Moscou 1829. p. 289) ist wohl diese Art zu verstehen.

Auch von dieser, von West nach Ost, vom Rhein bis Kamtschatka und im südlichen Kamtschatka selbst, von Süd nach Nord vom Elsass, dem Schwarzwald, Bayern, Schlesien, Galizien, dem Kiew'schen Gouvernement, dem Charkow'schen Gouvernement (Czernay Bull. d. nat. d. Moscou 1861 p. 273) und dem nördlichen Bessarabien (Nordmann Demid. Voy. III. p. 13) bis Mecklenburg, Skandinavien und Finnland, von Orenburg bis zum nördlichen Ural und vom Altai¹⁾ bis zum Ob und obern Jenisei, ja vermuthlich weiter nach Osten bis zum Ochotskischen Meere verbreiteten Art, wurde ein Exemplar erbeutet, und, im Weingeist aufbewahrt mitgebracht. Die Unterscheidungsmerkmale derselben von *Sorex vulgaris* wurden bisher am genauesten von Lilljeborg (*Observationes Zoologicae Lundae* 1844. p. 15) und Nilsson (*Scandinav. Fauna* 2 uppl. p. 81 n. 2) festgestellt. Lilljeborg erläutert sie übrigens durch drei Figuren, welche das ganze Thier, den Kopf und einige Schwanzschuppen mit ihren Haaren darstellen. Ich selbst habe nach den Materialien des Museums der Akademie der Wissenschaften, den Gegenstand von neuem vorgenommen und werde meine ausführlichen Beobachtungen in den Beiträgen zur nähern Kenntniss der Säugethiere Russlands mittheilen.

Ob *Sorex pygmaeus* sich eben so weit nach Norden verbreite wie *Sorex vulgaris*, kann für jetzt nicht entschieden werden. Der Umstand, dass ihn Middendorff und Branth auf ihrer Sibirischen Reise nicht einmal sahen, spricht weder für ein sehr hohes nördliches, noch für ein häufiges Vorkommen. Auch behauptet Wosnessenski ihn nur mehr im Süden Kamtschatka's bemerkt zu haben. Er lässt sich aber allerdings wohl sehr leicht übersehen. — Ebenso kann erst

¹⁾ Als Beleg des Vorkommens in Finnland dient das Förteckning öfver Sällsk. p. Faun. Fenn. Samlingar p. 7. Nach Gebler (*Katun. Gebirge* p. 81) ist *Sorex pygmaeus* im Katunischen Gebirge häufig und thut unvorsichtigen Jägern großen Schaden, indem er in den Jagdhütten die erbeuteten Felle verdirbt.

künftig entschieden werden, ob auch eine *Sorex* verwandte von Nilsson (Scandinav. Fauna D als *Sorex pumilus* bezeichnete, vermuthlich aber Laxmann als *Sorex coecutiens* beschriebene Artlichen Ural und Sibirien vorkomme. Siehe Bracl. phys. mathem. X. n. 24, Mélanges biolog. I. Allschenn. sapisk. Imper. Akad. Nauk. I. str. 290

Spec. 6. *Sorex* (*Crossopus*) *fodiens* Pallas ap. P rex hydrophilus. Pall. Zoogr. I. p. 130. n. 53.

Zwei in Weingeist aufbewahrte Exemplare d tracht der Bildung der Schnautze und Nasenlöß des Verhaltens des Zahnbaues und des Zehen- ur verhältnisses, mindestens eine eigene Untergattung Form von Spitzmäusen lieferten mir, nebst vielen verschiedenen Punkten des Europäischen und Russlands gesammelten, näher untersuchten Mat meiner Direction anvertrauten zoologischen und zo Museums der hiesigen Akademie der Wissenschaft chere Bestätigung der bereits nicht bloß von and forschern, sondern auch von Pallas selbst anged sicht, dass der *Sorex hydrophilus* der Zoographie von dem im übrigen Europa vorkommenden So verschieden sei. Er kommt, so viel mir bis jetzt k Allgemeinen von Frankreich und England an bis z kischen Meere und von Italien, Klein-Russland (N Demid. Voy. III. p. 13), dem Charkow'schen Got (Czernay Bull. d. Mosc. 1841. p. 273) und den Ländern bis in die arctischen Gegenden des Eu und Asiatischen Festlandes, vielleicht mit Ausn Kamtschatka ¹⁾ vor, ja fehlt selbst vielleicht als S stris Richardson dem Amerikanischen Norden nicht

¹⁾ Weder Wosnessenski noch ein anderer hat ihn we jetzt in Kamtschatka angetroffen.

²⁾ Die Annahme der spezifischen Identität des *Sorex fodi*

bei Petersburg findet man ihn. Er scheint jedoch seltener als *Sorex vulgaris* zu sein. Vielleicht geht indessen *Sorex fodiens* weniger hoch nach Norden, als *Sorex vulgaris*, obgleich wir durch meinen Freund und Collegen Ruprecht ein Exemplar aus dem Mesener Kreise von Ustj-Zylima, also aus einer nur zwei Grade vom Polarkreise entfernten Gegend erhielten. Als in Finnland vorkommend ist er weder bei Sadelin und Wallenius, noch im citirten Förteckning angegeben. Er fehlt ihm aber kaum.

Ann. *Sorex* (*Crocidura*) *araneus* und *leucodon* die meinen umfassenden Materialien zu Folge, nebst *Sorex pusillus*, *Güldenstädtii* und *suaveolens* nur eine in zwei Varietäten vorkommende Art ausmachen, können als auf die mittleren und südlichen Europas, so wie die des mittleren Asiens beschränkte Formen wohl nicht unter den Bewohnern des nördlichen Ural oder Nordost-Europa's erwartet werden. Die auf das mittlere und untere Wolga-Gebiet, so wie das der Kama angewiesene *Myogale moscovitica*, darf man gleichfalls nicht als eine Bürgerin der Fauna des nördlichen Ural oder des nordöstlichen Europa überhaupt betrachten.

Genus IV. *Talpa*.

Spec. 7. *Talpa europaea* Linn.

Ein bei Sumiah-Nijar unter dem 64. Breitengrade im Jahre 1847 am 27. August erbeutetes Exemplar, bestätigt das Vorkommen dieser in östlicher Richtung bis zum Ochotskischen Meere (Middendorff) verbreiteten Thierart im nördlichen Ural. Ein solcher Fundort fällt weniger auf; wenn man erwägt, dass sie nach Pallas selbst an der nördlichen

so plausibler, da auch die Amerikanischen Lemminge, wie Middendorff nachgewiesen hat, was ich meinerseits bestätigen kann, mit den Lemmingen Osteuropas und Nordasiens identisch sind; eine Identität, die sich jedoch nach meinen detaillirten Untersuchungen an den Bibern Europas und Amerikas nicht bewahrheitet, obgleich selbst *Sorex vulgaris* Nordamerika nicht fremd zu sein scheint.

Lena vorkomme und dass man sie auch bei Ural und Mesener Kreise, also in einer Entfernung von dem Polarkreise, wiewohl dort schon selten, mir Ruprecht sagte. Auffallen müsste es aber ein Maulwurf nach Blasius (Reise I. 263) an der nur noch einzeln sich zeigte, und nach Eversmann wennaja Istorija Orenburgskago Kraja. Kasan ist selbst im südlichen Ural eine so große Seltenheit, er ihm von dorthier als ein unbekanntes Thier wurde. Die Ursachen dieser Erscheinungen, welche in Zukunft näher bestätigen sollten, wären dann der Mangel geeigneter Localitäten und einer passenden zu suchen und würden einen Beweis liefern, dass die Verhältnisse nicht allein die Verbreitung der organer bedingen. Jedenfalls geht gegen die Angabe (Geogr. Phys. Beschr. III. 6. 8. 15. 48) der Maulwurf land weiter als bis zum 60. Grade nach Norden er im südlichen Landstrich Sibiriens weiter als bis verbreitet, da Middendorff ihn, wie bereits im Küstengebiet des Ochotskischen Meeres auf dem Wolga-Gouvernements soll er im Tschernoi-Soor (erde) einzeln vorkommen (Eversmann a. a. O.), (Bullet. d. Mosc. 1851. p. 271) sagt, dass er im Cherson und den anliegenden Gouvernements jetzt nicht sei. — Lichtenstein (Bull. d. nat. de Moscou I.) führt ihn als Bewohner Kurlands auf. Sein allgemein kommen in Kurland war übrigens schon von v. Keyserling (Beschr. der Provinz Kurland nachgewiesen. Dass er auch in Livland wohne, Fischer (Naturgesch. v. Livland 2. Ausg. S. 147) bei St. Petersburg eben keine Seltenheit, jedoch nicht als in Deutschland sei, kann ich aus eigener Erfahrung sichern. Im Kiew'schen Gouvernement kommt er hier mit Talpa coeca vor. In Klein-Russland, Immerien und bei Odessa fand ihn Nordmann, dem zu (Demidoff Voy. III. p. 14) auf dem Plateau von A

zur Region des *Rhododendrum caucasicum* hinaufsteigt. In den Transkaukasischen Provinzen fehlt er keineswegs, sondern ist nach Ménétries (Cat. rais. p. 17) namentlich in den Gärten von Lenkoran keine Seltenheit, während er am Kur und im Kaukasus bis zur Höhe von 6000 Fuß hinaufgeht (Wagner Colchis S. 317). Er ist also im Russischen Reiche von Polen und den Ostseeprovinzen bis Ostsibirien und von den Südrussisch-Europäischen und Kaukasischen Provinzen nördlich bis zum 64. oder 65. Grad verbreitet. In Kamtschatka wurde er von Wosnessenski nicht aufgefunden.

Genus V. Erinaceus.

Spec. 8. *Erinaceus europaeus* Linn.

Georgi (Geogr. Physik. Beschr. III. 6. 1552) bezeichnet als Vorkommen des Igels in Russland die südlichen und gemäßigten Landstriche desselben bis zum 60. Grad. Als spezielle Fundorte macht er dann die südöstlichsten Steppen, die polnischen und Ostseegouvernements, so wie die am Dnjepr und der Wolga gelegenen, ferner Georgien, den Uralfluss, die Kirgisischen und Songarischen Steppen, so wie das gemäßigte Sibirien vom Ural zum Ob, Tobol und Irtsch namhaft. Pallas (Zoogr. I. 137. n. 59) sagt nur, man fände ihn allenthalben im gemäßigten Russland, namentlich sehr groß in der Krym¹⁾, jedoch käme er im transuralischen Sibirien gar nicht vor; eine Angabe, die wohl Keyserling und Blasius veranlasste Europa bis zum Ural als Vaterland desselben zu bezeichnen. Damit stimmt auch überein, dass er nach Eversmann (a. a. O. II. 75) im ganzen nördlichen Orenburg'schen, im Casan'schen, Simbirski'schen und Saratow'schen Gouvernement, ebenso wie

¹⁾ Nordmann (Demidoff Voy. III. p. 12) bestätigt die Häufigkeit im südlichen Russland und besonders in den Odessaer Gärten. Czernay thut dasselbe in Bezug auf Charkow und die angrenzenden Gouvernements (Bull. d. Mosc. 1851. p. 273). Lichtenstein (Bull. de nat. d. Moscou) nennt ihn als Kurland heimisch. Fischer (Naturg. v. Livland 2. Ausg. S. 148) führt ihn unter den Bewohnern Livlands auf.

auch nicht selten in den Vorbergen des Ural Flüssen Sakmara, Ik u. s. w. angetroffen werden, unweit Petersburg noch findet, da er ferner in Hede in Herjedalen, also bis gegen 63° N. Finnland (Wallenius und Sadelin Faun. F. mentlich in Nyland (Förteckning öfver Sällskaps Fennica Samlingar. Helsingfors 1852. p. 7) sich so könnte dies auch in dem dem nördlichen Turburgschen Gouvernements benachbarten Perms sein. Wenn aber auch das Gouvernement Perm in Finnland seine äussersten, nordwestlichsten Grenze so darf er doch unter den Thieren Nordost-Asiens nicht fehlen, obgleich die Ural-Expedition kein Exemplar hat. Bemerkenswerth ist übrigens, dass er in Kasan beobachtet wurde, und in Colchis (W. S. 317) von der Küste bis zur Alpenregion vorkommt, kann also in Russland seinen Verbreitungsbezirk von den Ostsee-Gouvernements an bis etwa zu Transkaukasien, so wie dem ganzen südlichen Russland an bis Petersburg und Finnland, aber wohl noch weiter östlich annehmen. Vielleicht aber in Russland nicht so weit nach Norden als in Kasan, sondern kommt südlicher als unter dem 63° vor.

1) *Erinaceus auritus* als dessen Vaterland von Georgia die südöstlichsten Steppen am Don, Kuban, an der Mündung der Wolga, am Ural, ferner die Kirgisensteppen und die Sibirien vom Ural zum Baikalsee nebst Daurien bezeichnet, womit auch die kürzeren Angaben von Pallas (Zoogr. Eversmann's Mittheilungen (Jestestwennaja istor. II) stimmen, darf man wohl nicht zur nordost-europäischen Grenze, obgleich sein Vorkommen am Baikalsee und die Angabe vom Ural zum Baikalsee, es nicht ganz unwahrscheinlich lassen, dass er selbst bis zum südlichen Theile des Ostabhanges des Ural seinen Wohnort ausdehne, und die Verbreitungsgrenze des *E. europaeus* (wie im Kaukasus) eingreife. Zur nähern Darlegung seines Verbreitungsbezirks

Ordo III. Carnivora.

Genus VI. Felis.

Spec. 9. *Felis Lynx* Linn. *Felis cervaria* Temm. *Felis borealis* Thunb. *Felis virgata et lyncula* Nilss.

Von dieser neuerdings, besonders durch eine treffliche Arbeit Leopold Schrenk's, eines talentvollen, jüngern Bruders des rühmlich bekannten Alexander Schrenk, des Verfassers der Reise nach dem Nordosten Europa's, zum Frommen der systematischen Zoologie in ihrer naturgemäßen Einheit, wie es mir scheint, unwiderleglich wieder hergestellten Katzenart, wurde kein Exemplar mitgebracht.

Schon Georgi (a. a. O. S. 1524) lässt den Luchs in Russland von den westlichsten Grenzen zu den östlichsten und von den südlichsten bis in den kalten Landstrich gehen. Als spezielle Fundorte bezeichnet er die polnisch-russischen Provinzen, die Ostseeprovinzen, Finnland, Archangel, Georgien, den Kaukasus, Wologda, Permien, bis in den Ural, die Kirgisensteppen, ferner die songarischen und sibirischen Grenzgebirge, Obdorsk, das Kolywansche, das Sajanische Gebirge, den Abakan, Jenisei, die untere Tunguska, das östliche Sibirien und die Aleuten.

Pallas (Zoogr. I. p. 29) erwähnt vom Luchs nur, dass er in den Wäldern und Gebirgen Sibiriens, im nördlicheren Russland und in den kaukasischen Wäldern sich finde und führt beiläufig Daurische, Sajanische und Kowymasche Luchse

kes muss noch angeführt werden, dass ihn Ménétries (Catal p. 17) in Kaukasien dreissig Weist von Baku, Lehmann (Reise Zool. Anhang v. Brandt) in der Wüste Karakum, am Ostufer des Kaspischen Meeres und in Buchara beobachtete, Gebler aber ihn aus den Altaigegenden einsandte. In der Krym und Bessarabien ist er nicht (Nordm. Demid. Voy. III. p. 12). Möglicherweise könnten, den obigen Mittheilungen zu Folge, künftige Untersuchungen *E. auritus* als Bewohner oder Eindringling der östlichsten Grenzen Nordost-Europa's nachweisen.

an. Wrangel (Reise S. 274) spricht von Luch der Tschuktschen. Wosnesenski berichtete sich auf dem Küstengebiet des Ochotskischen Meeres mehr im waldreichen Süden bei Udskoi, je Kamschatka oder auf den Aleuten. Von seinem Vorkommen im Altai giebt uns Gebler (Kaukasus-Kunde. Nach Lehmann (Reise Zool. Anhang S. 309) findet man ihn nicht bloß im Orenburgischen sogar in Buchara am oberen Särafschan. Kessler (Istor. p. 36) bezeichnet ihn als ziemlich häufig in den Gegenden des Kiew'schen, Tschernigow'schen und Wolhynischen Gouvernements. In Litthauen und Polen war 1828 keine Seltenheit (Brincken Mém. s. l. forêt de Prusse p. 47). Im Jahre 1829 fand er sich wenigstens in Kurland (Lichtenst. Bull. d. nat. d. Moscou II. p. 10). Schon 1805 war er indessen dort nicht mehr häufig (Lichtenst. v. Keyserling Beschreib. d. Provinz Pommern S. 128). Fischer bezeichnet ihn jedoch (Naturg. 3. Ausg. Königsberg 1791. S. 140) noch als nicht selten in den Gegenden der Districte Livlands.

Dass der Luchs im Ural häufiger im Norden als im Süden in den Wäldern vorkomme, behauptet Eversmann (Jestestw. istor. Orenburg. Kraja II. p. 17) ohne Zweifel in den großen Wäldern des nordöstlichen Europa gehört nicht zu den Seltenheiten, namentlich kommt nach Wrangel (Reise I. 261) in denselben sowohl die stark gefleckte als auch die mehr oder minder fleckenlose Spielart (*Felis tigris* und *lynx*) vor, denen man auch die sogenannte *Felis ussurica* anzureihen hat. Schon Sujew (Pallas Reise III. p. 10) berichtet von Luchsen in den waldigen Gegenden des nordöstlichen Ob. Das Wologdaer Gouvernement liefert nach Eversmann (Beitr. VII. S. 251) jährlich gegen 300—500 Luchse. Das Museum der Akademie besitzt wenigstens von allen Spielarten Exemplare aus dem Petersburger Gouvernement. Die Petersburger selbst haben übrigens die Luchse, wie schon etwas abgenommen, wenigstens erscheinen sie

zen seltener als Jagdausbeute von Liebhabern im zoologischen Museum. Vor mehr als zwanzig Jahren (im Herbste 1831, dem Jahre meiner Ankunft in Petersburg) erhielt ich den Auftrag, ein von der Polizei eingefangenes, unbekanntes Thier in Augenschein zu nehmen, das wir später erhielten. Ich erkannte darin sogleich einen Luchs. Wallenius und Sadelin (Faun. Fenn. p. 9) und das Förteckning öfver Sällskapet pro Fauna et Flora Fennica Samlingar p. 7 bezeichnen ihn als Bewohner Finnlands. Sein schon von Georgi und Pallas behauptetes Vorkommen im Kaukasus, weisen ausser Ménières (Cat. rais. p. 21) auch die durch Frick erhaltenen Felle nach. Nordmann (Voy. d. Demidoff III. p. 24) macht das südliche Podolien, Neu-Russland, Bessarabien und den Kaukasus als Fundorte namhaft. Wagner (Reise nach Colchis S. 320) nennt Colchis und die östlichen Gegenden des Kaukasus. Ich sah aber nicht blos von dort hergesandte Häute der sogenannten *Felis cervaria*, sondern auch der vermeintlichen *Felis borealis*.

In Bezug auf das Russische Reich möchte man daher die Verbreitungsgrenze des Luchses von Westen nach Osten, von Polen und den Ostseeprovinzen bis zum Tschuktschenlande und dem Küstengebiet des Ochotskischen Meeres, von Süden nach Norden aber von Volhynien, Podolien, Bessarabien, den Kaukasischen Ländern, dem Ural und Altai bis zur nördlichen, arctischen Waldgrenze auszudehnen haben.

Anm. Dass *Felis catus ferus* (dikaja koschka) eine Bewohnerin Nordost-Europas wäre oder gewesen sei, lässt sich für jetzt nicht nachweisen. Georgi (Geogr. Phys. Beschr. III. B. S. 1520) nennt die polnisch-russischen Gouvernements, Neu-Russland, den Dnjestr und den Baschkirischen Ural als ihre Wohnsitze. Pallas (Zoogr. I. p. 26) sagt, man würde fast in ganz Russland echte, wilde Katzen vergeblich suchen. Nur in den Wäldern der Vorberge des Kaukasus bis zur Kuma finge man sie. Der große Naturforscher ging aber für seine Zeit offenbar zu weit. Die 1805 von v. Derschau und v. Keyserling herausgegebene Beschreibung der Provinz

Kurland lehrt uns S. 129, dass man damals als Se wilde Katzen in den Wäldern des Oberlandes fand. sagt (Mém. p. 47) dass (im Jahr 1828) deren im Walde existirten, die freilich schon 1830 von (Skizze p. 237) als vertilgt angegeben werden. dem Grodnoschen Gouvernement benachbarten, Lehrbezirk gehörigen Gouvernements könnten sie Kessler (Jestestwennaja istor. p. 38) meint, in ein hen Zeit gewesen sein. Dies scheint um so wahr da noch jetzt wilde Katzen in Siebenbürgen exist nach Landbeck (Isis 1843) noch an der Weichsel Ural hat zwar Eversmann (Jestestwennaja isto abgesprochen. Rytschkow (Orenburger Topo schings Mag. Bd. 7) behauptet aber ihr Vorkomm burg'schen. In den Kaukasischen Wäldern beob. neuerdings Ménétries (Cat. rais. p. 21), Hohenack mann, Kolenati und Wagner. Von Kolenat henacker besitzt das Akademische Museum sogar Nordmann (Voy. d. Dem. III. p. 23) nennt üi Küsten des schwarzen Meeres, so wie Avhasien un (Reise nach Colchis S. 320) auch Colchis als Func ben. Georgi's Angaben könnten daher, beson man sie in eine frühere Zeit versetzt, in Bezug au wohl ihre Geltung haben, so dass ihnen nur Kauka zufügen wäre. Die wilden Katzen mögen sich d leicht mit einigen Unterbrechungen, in einer früher von den Pyrenäen bis Großbritannien (wo sie noch jetzt einzeln in Schottland und Irland sich zeig von Frankreich, dem mittleren und südlichen De Norditalien und der Schweiz über Polen bis Kurla Ungarn, Siebenbürgen, das südliche Russland (?) Unterbrechung?) bis zur Küste des schwarzen Me den Kaukasusländern verbreitet, ja möglicherweis Vorposten gegen den südlichen Ural geschoben hab

Genus VII. *Canis*.Spec. 10. *Canis lupus* Linn.

Auch von dieser Thierart, von der schon Georgi (a. a. O. S. 1507) sehr treffend bemerkt, „dass sie im ganzen Umfange des Russischen Reiches von den südlichsten Punkten bis in den arktischen Landstrich und von den westlichsten Grenzen bis zu den östlichsten vorkomme“, besitzen wir kein Exemplar, welches von der Ural-Expedition mitgebracht wurde. Der Aufenthalt des Wolfes in den von der Ural-Expedition besuchten Gegenden wird aber durch Hoffmann's mündliche Versicherungen documentirt, denen zu Folge er die Rennthierheerden vom Ural bis zum Karischen Meer verfolgt. Wosnesenski theilte mir mit, dass er in Kamtschatka und in den Uferdistrikten des Ochotskischen Meeres sei und als Seltenheit auch auf den Kurilen sich finde. Wrangel (Reise II. S. 123 ebend. I. 97, II. 188, 225 und 328) spricht von seinem weit über die Waldgrenze hinaus ausgedehnten Vorkommen im höheren Norden Asiens an der Kolyma, bei Werchojansk, im Lande der Tschuktschen und auf den Bäreninseln. Bereits Müller (Samml. Russ. Gesch. Th. III. S. 546) erwähnt die weissen Wölfe von Anadirskoi. Ueber das Vorkommen des Wolfes in Sibirien überhaupt berichten die Reisebeschreibungen von Gmelin (dem ältern) Th. I. S. 329 und 409. Th. II. S. 203 und 470, und Pallas I. S. 234 und 283, Th. II. S. 660 und Th. III. S. 10 und 17. Gebler (Katurisches Geb. S. 82) bemerkt, dass (im Altai) der Wolf sich häufig finde, besonders wo Heerden gehalten würden im Gebirge, namentlich aber für die Hirsche, die er in Gesellschaft jage, eine große Plage sei. Von schönen Wolfsfellen aus dem Norden des Jeniseisker Gouvernements, ebenso von Wölfen zwischen dem Ob und Jenisei, deren Felle durch lange, weisse Haare sich auszeichnen, spricht Erman (Reise Hist. Theil I. 1233 und 649). Den Mittheilungen v. Baer's (Bull. sc. III. p. 343) zu Folge, besucht er zuweilen sogar die Westküste Novaja-Semlja's, vermuthlich der Rennthiere wegen.

Schrenck (Reise I. S. 471) sah Wölfe in der Tundra, ebenso am Onegasee, spricht sie aber Kreise sonderbarerweise ab. Dass das Gouvern jährlich 500—600 Wolfsfelle liefere, erfahren wir v. Baer (Beiträge VIII. S. 251). Blasius (R erzählt mit vollem Rechte, dass Wölfe von Ostseeprovinzen an, im ganzen nordöstlichen Russland keine Seltenheit seien, obgleich man nachstelle. Das Vorkommen des Wolfes in scheinigen Wallenius (Fauna Fenn. p. 9) und ning öfver Sällskap. pro Fauna Fennica Samlin Petersburger Gouvernement erlegt man jährlich fserer oder geringerer Zahl. Es werden deren jedem Winter von verschiedener, oft enormer G Wunsch von Privatpersonen im Laboratorium des Museums ausgestopft. Auch hört man nicht s über den Schaden, welchen die Wölfe dem Vieh zugefügt haben, so sagte man mir noch Sommer, dass die Wölfe Kinder zerrissen hätten auf die Ostsee-Gouvernements bezeichnet Fisc gesch. v. Livland 2. Ausg. S. 136) den Wolf als großer Menge vorkommendes Thier und bemerkt gentlich Wölfe im Winter auf dem Eise nach den und Moon hinüber wandern, wo sie nicht heimisch Beschreibung von Kurland von v. Derschau un serling (Mitau 1805) S. 128 sagt zwar, dass die mehr so häufig als früher, aber doch noch immer Plage des Landmanns seien. Auch Lichtens (Bullet. d. nat. d. Mosc. 1829 p. 289) den Wolf den Säugethieren Kurlands auf. Brincken (Mé forêt de Bialowieza p. 46) klagt über die große der Wölfe im Bialowiezawalde und den Schaden, dem Wilde, ja selbst den alten einzelnen Rinder Eichwald (Skizze S. 237) lässt die Wölfe überall Litthauen, Volhynien und Podolien vorkommen. (Jestestw. Ist. Kijewsk. utschjebn. okruga p. 33) sch

findet sich in allen zum Kiew'schen Lehrbezirk gehörigen Gouvernements so häufig, dass er großen Schaden verursacht. Auch Czernay (Bullet. d. Moscou 1851 p. 274) betrachtet ihn als ein im Faunengebiet des Charkower Lehrbezirks gemeinsames Thier. Nordmann (Voyage d. Demid. III. p. 19) berichtet uns, dass er sich in Kleinrussland, Bessarabien, bei Odessa, so wie in der Krym fände. Ménétries (Cat. rais. p. 19) sagt, dass er am Ostabhang des Kaukasus, so wie in den Wäldern des Talyscher Chanats keine Seltenheit sei. Eichwald (Faun. Casp. Cauc. p. 32) bemerkt, der Wolf käme in den östlichen Kaukasischen sowohl, als in den südlichen am Cyrus gelegenen Orten, besonders in Hyrcanien vor, indessen seien die Wölfe dieser wärmeren Gegenden kleiner und weniger thatkräftig als die der kältern. Wagner (Reise n. Colchis S. 318) sah den Wolf noch oberhalb Anamur. Er steigt nach ihm im Kaukasus bis zur obern Grenze der Waldregion. Im Jailagebirge der Krym, auf den Kaukasischen Alpen bei Kobi, in den Wäldern Georgiens und auf den Plateaus des Armenischen Hochlandes, wurde seine kleine die Nacht im Freien zubringende Karawane nie von Wölfen belästigt. Eversmann (Jestestwennaja istor. p. 22) giebt als seinen Wohnort das Kaspische Meer bis zum höchsten Norden, dann das Orenburgische, Simbirskische, Kasaner und Permsche Gouvernement, so wie die Vorberge des Ural an, auch spricht er von schwarzen Wölfen. Lehmann (Reise Zool. Anhang v. Brandt S. 301) nennt als Fundorte das Land der Baschkiren, die Gegenden am Ilek und der Emba, ebenso Buchara am obern Säradschan.

Nach dieser allgemeinen Rundschau über die beachtenswerthesten Fundorte im Russischen Reich kommt der Wolf in demselben überall, oft sehr häufig von Polen und den Ostsee-Gouvernements bis zum Behringsschen, Kamtschatkischen und Ochotskischen Meere und vom südlichsten Europäischen Russland, den Transkaukasischen Provinzen, den Kirgisensteppen und dem Altaysystem bis an den Eismersaum vor. Georgi's bereits vor funfzig Jahren gethaner Ausspruch

erscheint also gerechtfertigt. Im Westen Europa mindestens schon mit den Pyrenäen, vielleicht. Im Süden West-Europas steigt er weiter in Südrussland hinauf, und findet sich in Italien Südlich von Kaukasien dehnt er sich bis Persien. A. Wagner meint, bis zum Himalaja (Abh. d. Zool. 1844 S. 29) aus, für welche letztere Annahme man beobachtete Vorkommen in Buchara und Halde würde er auch in China nicht fehlen.

Spec. 11. Canis Vulpes Linn.

Bereits von Georgi (Geogr. phys. Beschreib. Sib. 1775) wird als Wohnsitz des Fuchses sehr treffend Europa und Sibirien, vom äussersten Süden bis in den nördlichen Landstrich, und vom äussersten Westen des Reichs bis zum fernsten Osten ¹⁾ bezeichnet. In Bezug auf das Vorkommen des Fuchses in Russland, berichtet unternommen (Reise Zool. Anh. v. Brandt S. 301) dass er in dem Gouvernemente, am Ilek, so wie am grossen Gebirgssee Kuly-Kalan angetroffen wurde und (Catal. rais. p. 19) dass derselbe in den Kaukasus sehr häufiges, in Bezug auf Färbung sehr variabel ist, wovon man in den hohen Alpen sogar schwarze Fuchse sah. Nordmann (Observ. s. l. Fauna Pontique Voy. de la Sib. III. p. 21) bezeichnet ihn als ein namentlich auch gemeines Thier. Dasselbe spricht Czernay (Beobacht. in Sib. 1851 p. 274) in Bezug auf den Charkower Lehrbezirk. Lichtenstein (ebend. 1829 p. 289) führt ihn in dem Zeichnisse der Thiere Kurlands auf. Fischer (Naturg. Livland S. 137) bemerkt, dass er in Livland selten sei. Kessler (a. a. O. S. 34) berichtet, dass im Kiew'schen Lehrbezirk in mehreren Farben-Var-

¹⁾ Wosnesenski fand ihn nicht blos in Kamtschatka, sondern auch in den Uferdistrikten des Ochotskischen Meeres, dann in den Kurilen, häufiger aber auf den Aleuten.

finde und sehr gemein sei. — Im Gegensatz zum südlichen Vorkommen in Russland spricht Sujew (Pallas Reise III. S. 87) von rothen Füchsen in den nördlichsten, waldlosen Wildnissen gegen den Ocean oberhalb des Ob und nennt Fuchsfelle als häufigen Handelsartikel zu Beresow (ebend. S. 18). Ueber die verschiedenen Fuchssorten der Beresower Pelzhändler spricht auch Erman (Reise Histor. Th. I. S. 607). Dass der Fuchs noch weiter als oberhalb des Ob, an der Südküste von Nowaja-Semlja zeitweise sich finde, theilt uns Herr v. Baer (Bull. sc. III. p. 349) mit. Von Füchsen in den Wäldern des Mesener Kreises an der Pinega und in den Tundern, berichtet Schrenk (Reise a. a. O. S. 66 und 97). Das Wologdaer Gouvernement soll nach v. Baer (Beiträge VII, 251) jährlich 100—200 schwarze und 1000—2000 Rothfüchse liefern. Dass er im Petersburgischen Gouvernement noch ungemein häufig sei und nicht selten mit schwarzem Bauche (also als *Canis melanogaster*) vorkomme, kann ich aus eigener Erfahrung versichern. Als Belege des Vorkommens des Fuchses in Finnland, können Sadelin und Wallenius (Faun. Fenn. p. 9) und das Förteckning öfver Sällsk. p. Faun. Fenn. Samlingar p. 7) angesehen werden. Durch Wrangel's Reisen (I. 188, 274, II. 238 und 225) ebenso theilweis durch Saritschew (Reise I. 77) erfahren wir, dass Füchse im Tschuktschenlande, an der Indigirka und Kolyma, so wie bei Werchojansk, jedoch nur selten als silbergraue oder überaus gesuchte schwarze Spielart erscheinen. Auch im Ural, wo der Fuchs keine Seltenheit ist, kommen nach Hoffmann schwarze Füchse nur sehr einzeln bis zum 62. Grade vor. Man bezahlt sie schon an Ort und Stelle sehr theuer und erlegt sie entweder oder zieht sie jung eingefangen sorgfältig auf. Herr v. Hoffmann brachte einen sehr schönen, schwarzen, zahmen Fuchs von seiner Reise mit, der mit gewöhnlichen Füchsen in Livland allerlei Farbenspielarten erzeugte (siehe Reise III.). Am Eismeere, bis wohin er gegen die Annahme A. Wagner's (Abhandl. d. Münchener Akad. Math. Phys. Kl. Bd. IV. 1844. S. 29) den Lemmingen nicht selten

die Behringsinsel, Kupferinsel, die Aleuten, die Inseln und Island als Inseln zum Wohnort anzuweisen. Im Norden kennt man den 68—80° als Polargrenze, die nach Süden wechselt von 71—51°, je nachdem die Region mehr südwärts dringt. In Kamtschatka sagt mir Wosnesenski, auf der Westhälfte der Inseln an den kältesten Punkten, auf der Osthälfte aber meistens an dem Cap Ukinskoi. Dem Küstengebiet des Ochotskischen Meeres und den Kurilen fehlt er nicht, ist jedoch dort nicht so häufig. In Amerika steigt er vom Kotzebue-Sund bis zu den Kurilen nach Süden.

Genus VII. Ursus.

Spec. 13. Ursus Arctos Linn. Ursus cadaverinus Linn. — Ursus carius Eversm. — Ursus niger Fr. Cuv.

Vom gemeinen Europäischen Landbären, die eine natürliche fische Einheit Herr v. Middendorff in seinem Reisejournal mit vollem Rechte durch ebenso gründliche anatomische und umfassende Studien nachgewiesen hat, liegt kein Zweifel von der Ural-Expedition mitgebrachtes Exemplar. Wir wissen indessen, dass er mit manchen (vielleicht von der Zeit entstandenen oder vergrößerten) Unterarten in Russland vom Küstengebiet des schwarzen Meeres bis nach Georgien (Mann Demid. Voy. III. p. 15), Georgien, Colchis, und Sonnetien, wo er sehr häufig (Wagner Reise nach S. 317), dann vom Kaukasus an bis an die Tundra, und von Polen bis Kamtschatka und zu den Inseln des distrikten des Ochotskischen Meeres (Wosnesenski nach Angabe der Wälder häufig nur noch insularen überhaupseltener als früher vorkommt¹⁾), ja an manchen Orten, so nach Czernay im Charkow'schen Gouv

¹⁾ Früher wurde er bekanntlich auf dem Europäischen-Asiatischen Continente von Spanien bis Kamtschatka und von den Alpen, Transkaukasien und dem Libanon bis in die nordischen Gegenden angetroffen.

(Bull. d. nat. d. Mosc. 1851. p. 271), gänzlich verschwunden ist. Unter den Thieren Kurlands wird er von Lichtenstein (Bull. d. nat. d. Mosc. 1829. p. 289) aufgeführt. Dass Bären an der Kolyma über Nischne-Kolymsk hinaus, dann bei Werchojansk, auf den Bäreninseln und im Lande der Tschuktschen sich finden, berichtet Wrangel. Erman erzählt, dass im Thal der Antscha im Sommer zahlreiche Bären vorkommen (Reise Hist. Ber. II. 323). Derselbe macht uns von der Häufigkeit der Bären im Wjatka'schen Gouvernement (ebend. I. 1. S. 251) Mittheilungen. Herr v. Baer berichtet, dass das Wologdasche Gouvernement jährlich gegen 300 Bärenfelle liefere (Beiträge VII. 251). Schrenck (Reise nach d. Nordosten d. Europäischen Russlands S. 10, 66 und 97) spricht von Bären vom Onegasee bis in den Mesener Kreis, namentlich erwähnt er ihrer an der dem Ural benachbarten Pinega, bis in die Tundra. Man kennt nach ihm (a. a. O. I. S. 255) Beispiele, dass ein einziger Bär sämmtliche Bewohner eines Samojedenzettes erwürgte. Ebenso berichtet er (ebend. S. 540) dass derselbe zwar ein von den Samojeden für heilig gehaltenes, doch gern zur Speise benutztes Thier sei, wovon die für unrein gehaltenen Frauen nicht essen dürften. Die Ostiaken sollen den Bär, wie den Wolf in ihren Gesängen und mimischen Darstellungen feiern und ihn bald von einer ernsten, bald von einer karikirenden Seite auffassen. Die Haut des erlegten ehrenbringenden Feindes wird mit Heu ausgestopft und dann triumphirend besungen. Dabei speien sie dieselbe an und treten sie mit Füßen. Hierauf stellen sie dieselbe aufrecht in einen Winkel der Jurte und behandeln sie eine Zeitlang mit ernster Verehrung (Erman a. a. O. S. 670). Blasius' Mittheilungen zu Folge (Reise I. 261) ist der Bär im ganzen nordöstlichen Russland eine häufige Erscheinung. Selbst in der Nähe von St. Petersburg werden noch alljährlich mehrere Bären erlegt und eigene Jagden gehalten, wobei nicht selten der eine oder andere Jäger unter den Bären geräth und nur von den schnell herbeieilenden Gefährten gerettet wird oder wohl gar, wovon mir ein Beispiel bekannt ist, ein

durch die Tatze des Bären zeretztes Gesicht. Das Museum der Akademie besitzt drei sehr s. Nähe der Hauptstadt erlegte Exemplare versch. darunter eins von beträchtlicher Gröfse. Im Gouvernement kommen sowohl braune, als auch seltener, mit Ausnahme des graubraunen Kopf schwarze Bären mit stumpferer oder spitzerer Schn. Die jungen, wie es scheint selbst bis zweijährigen, weisslichen, zuweilen noch länger bleibenden Hal collaris auct.). Die Bärenschinken und die gebraten sind für viele Personen ein leckeres Gericht. Von onen werden alljährlich mehrere Bären zur Präpar hiesigen Museum eingeliefert, die später zum Deutschland, Frankreich und England als sehr Kunstwerke verführt werden. Dem frühern Herrn C Schrader (jetzt in Bremen), hat die Petersburgische Sammlung diesen Ruf zu verdanken. Herr mann sah Bären am Ob und beobachtete selbst n dem 67. Grade einen braunen Bären, wodurch d. von Sujew (Pallas Reise III. 87) behauptete Vorkon Landbären, dessen Felle man häufig in Beresow siet S. 18), in den bewaldeten Landstrichen des untern neue Bestätigung erhält. Nach Hoffmann würde auch noch weiter nach Norden angetroffen werden.

In Bezug auf die Verbreitung des Bären verw noch auf v. Middendorff's Reise, die ich noch n nutzen konnte.

Spec. 24. Ursus maritimus Linn.

Durch Sujew (Pallas Reise III. S. 87) erfahren wi weisse Bären an der Eismeerküste in der Nähe der Ol dung, jedoch im Ganzen seltener als auf den Eistfeldern Eismeereres sich zeigen, und dass man Felle davon bei Beresower Pelzhändlern finde. Erman (Reise Hist. Th S. 654) erzählt, dass die Samojeden nach Obdorsk ein deutende Menge Eisbärfelle liefern und bemerkt, dass si

im Frühling und Herbst neben den Löchern treffen, aus denen die Seehunde zum Athmen hervortauchen¹⁾. Georgi (Geogr. Phys. Beschr. III. 6. 1544) lässt die Eisbären an den Eismeerküsten des Europäischen Russlands, Nowaja-Semlja's und Sibiriens bis zum Jenisei (also ähnlich wie v. Baer das Wallross) vorkommen. Pallas sagt, der Eisbär sei auf dem Eise des ganzen arktischen Oceans häufig (Zoogr. I. p. 69. n. 18). Für diese Pallas'sche Angabe sprechen auch die mir mündlich von Wosnesenski gemachten Mittheilungen, dass auf den im Norden des Kamtschatkischen Meeres gelegenen Inseln Matwejew und Laurenti, also bis zum 60°. besonders auf ersterer häufig und stets Eisbären vorkommen, ja dass einzelne sogar bis zu den unter 56° N. Br. gelegenen Inseln St. Paul und Georgi mit dem Eise hinaufsteigen. Wagner meint, dass der Prinz-William-Sund das südlichste Vorkommen sein wird und führt an, dass ihn Parry nördlich, jenseits des 82° N. Br. getroffen habe (Abh. d. Münch. Akad. Mathem. Phys. Kl. Bd. IV. S. 45). Auf der Ostküste Amerikas würde man nach seiner Ansicht den 55° N. Br. als seine südlichste Grenze bezeichnen können. Georgi mag, wohl Recht haben, dass die Eisbären von West nach Ost nur bis zum Jenisei gehen und dann erst etwas vor der Behringsstrasse wieder erscheinen wie die Walrosse. Die Lütke'sche Expedition brachte einige Eisbärenfelle aus Nowaja-Semlja mit, worunter sich ein von mir noch, leider im fast zerstörten Zustande, beobachtetes Exemplar von enormer Gröfse befand. Nach Herrn v. Baer (Bullet. sc. III. p. 343) werden auf Nowaja-Semlja die Eisbären nur selten bemerkt. Als Belege des Vorkommens des Eisbären in den genannten Gegenden, möge es mir erlaubt sein, noch ein enormes, mir von einem Archangeler Fischhändler offerirtes, zum Ausstopfen nicht geeignetes Fell

¹⁾ Erman führt auch a. a. O. an, dass die Eisbären im Sommer, wenn das Eis gebrochen ist, ans Land gingen und von Mäusen sich nährten, im dunklen Winter aber in den Polargegenden im Schnee vergraben schliefen.

anzuführen und zu bemerken, dass das Museum einen schönen ausgestopften Eisbären besitzt. Exemplare stammt, das man lebend vom Kaiser und nachdem es einige Jahre in der kaiserlichen Hoheit des Großfürsten Thronfolgers erhalten war, nach seinem Tode der Akademie gemacht wurde.

Dass übrigens der im höhern Norden vorkommt nicht bloß der Nord-Europäischen, Nord- und Nord-Amerikanischen, sondern speziell der arktischen Fauna angehöre, geht daraus hervor aus mündlichen Angaben des Herrn v. Hoffmann, dass er nicht bloß im Winter an der Küste des den nördlichen Spülenden Eismeeres häufig erscheinen, sondern im Sommer mit den Eisschollen angetrieben.

Erman (a. a. O. S. 681) berichtet, dass die Eskimos dem Eisbären als dem mächtigsten und gefährlichsten Werke der Gottheit, religiöse Verehrung bei seinem Rachen schwören. Sie tödten ihn nicht, aber versöhnen ihn stets nach dem Tode, indem sie nicht, dass ein Weib von dessen Kopf essen, sondern mit seinem Fette wenden sie an, um sich gegen die Jagd zu schützen.

Genus IX. Meles.

Spec. 15. Meles vulgaris.

Pallas (Zoogr. I. p. 71) bezeichnet den in Europa mit Asien gemeinsames Thier, das in Asien vorkommt, nördlicher als bis Krasnojarsk bis zur Lena beobachtet wurde, das ferner im Meere, jenseits des Kaukasus, in Persien und wie in der Krym lebe, so dass es selbst in Asien, so wie im Russischen Europa zu verweilen während es in Livland häufig sei. Noch um 1770 gab Pallas schon zehn Jahre früher Georg Beschr. d. Russ. Reiches III. 6. 1546) das

Dachses im Russischen Reiche an. Georgi zu Folge kommt derselbe im ganzen südlichen und gemäßigten Landstrich und im kalten bis 64° vor. Als spezielle Fundorte nennt er die Russisch-Polnischen, Dnjepr'schen, Ostseeischen Gouvernements, dann die Gouvernements Archangel bis Chalmogor, Olonez, Taurien, Tambow, so wie die an den Wolgaflüssen gelegenen, ferner Georgien, die östlichen Steppen bis in die Songarischen, die gemäßigten Landstriche Sibiriens, die Gegenden am Tobol, Irtisch, Ob, Jenisei bis zum Baikäl, endlich auch Daurien und die Aleutische Insel Alatscha. — Was das von Georgi angeführte Vorkommen auf der Aleutischen Insel Alatscha (er meint wohl Alaschka) anlangt, so finden sich weder auf den Aleuten noch auf Alaschka Dachse wie *Wosnesenski* versichert. Dagegen kann als neuer Gewährsmann für das Vorkommen im Altai Gebirge (Katunisches Geb. S. 84) angeführt werden. In den südlichen Provinzen des Russischen Reiches wurde neuerdings der Dachs überall beobachtet, so namentlich im Kaukasus nach *Ménétries* (*Catal. rais.* p. 18), *Eichwald* (*Fauna* p. 31) und *Hohenacker* (*Bullet. d. nat. d. Moscou.* 1837) aufgefunden oder als vorkommend angegeben. *Wagner* sagt (*Reise nach Colchis* S. 318) er sei ziemlich gemein im Kaukasus, Georgien und Armenien und komme auf dem Plateau von Erzerum bis 6400 vor. *Nordmann* (*Voy. d. Demidoff* III. p. 15) giebt das Ostufer des schwarzen Meeres, Bessarabien und die Krym als Fundorte an. *Eversmann* (*Jestestw. Orenb. istor.* p. 46) nennt das Saratowsche, Simbirskische, Kasansche und Wätkische Gouvernement, dann den nördlichen Theil des Orenburgschen, die Mugasarskischen Berge und die Kirgisensteppen als Wohnplätze, indem er hinzufügt, dass er in den großen Uralschen Wäldern fehle. Die letztere Behauptung dürfte indessen nicht von dem, dem Ural benachbarten, Wologdaschen Gouvernement gelten, das nach einer Mittheilung v. *Baer's* (*Beitr.* VII. 251) jährlich 250 bis 400 Dachsfelle liefern soll. Als Bewohner des Orenburgschen Gouvernements bezeichnet den Dachs übrigens auch *Lehmann* (*Reise Zool. Anhang v. Brandt* S. 301). *Wosnesenski*

fand ihn weder in Kamtschatka noch auch in den des Ochotskischen Meeres. — In den zum Lehrbezirk gehörigen Gouvernements soll (Bull. d. nat. d. Moscou 1851 p. 271) der Dachs sein. Kessler (Jestestw. istor. Kijewsk. Okr. Dachs fände sich in allen fünf zum Kiewer Lehr-Gouvernements. Eichwald (Skizze S. 237) thauen, Volhynien und Podolien überall vorkommt (Mem. s. l. forêt d. Bialowicza p. 45) recht den Bewohnern des Bialowicza-Waldes. Die Provinz Kurland von v. Derschau und Keyserling und Lichtenstein (Bull. d. nat. d. Mosc. 182) ihn unter den Bewohnern Kurlands auf, und in Gesch. v. Livland 2. Aufl. S. 147) zählt ihn zu den Insassen Livlands. Im Petersburger Gouvernements nach meinen eigenen Erfahrungen der Dachs eine Seltenheit. Wallenius (Faun. Fenn. p. 1. das Förteckning) vindiziert ihn auch Finnland. In der beiden letzten Fundorte, die übrigens so vielleicht seltneres, Vorkommen im Gouvernements ziemlich wahrscheinlich machen, und wegen der man behaupteten Existenz im Gouvernements wenn das von Georgi angeführte Vorkommen im Goungelschen Gouvernements sich nicht bewahrheitet, so ist in der zoologisch-geographischen Uebersicht der Thiere Ostens von Europa keineswegs fehlen. Von Ostens würde demnach der Dachs im Russischen Polen und den Ostseeprovinzen an bis zum Altai (nach Pallas bis zur Lena, nach Georgi vom Süden nach Norden, von den Kaukasusländern ganzem südlichen Russland bis Finnland, das Petersburg, Wologda (nach Georgi sogar seit Archangel bis zum 64°) so wie in Sibirien über Krasnojarsk hinaus (Pallas) verbreitet sein.

Genus X. Gulo.

Spec. 16. *Gulo borealis* Nilss. *Mustela Gulo* Linn.

Nach Georgi (a. a. O. S. 1547) kommt der Vielfrass im gemäßigten und besonders in den kalten Landstrichen Russlands und Sibiriens, von Litthauen und Kurland an, wo er jedoch selten sei, ferner in Finnland, Kola, Archangel, Wologda, Perm und in Sibirien von den Grenzgebirgen desselben (den Altai, den Sajanischen und Daurischen Alpen, dem Stan-nowoi u. s. w.) bis zu den arktischen Sümpfen vor. Brincken (Mém. s. la forêt de Bialowicza p. 45) spricht zwar noch von Vielfrassen im Bialowicza-Walde, indessen berichtet Eichwald zwei Jahre später (1830), dass sie früher sich in einigen Podolischen und Pińskischen Wäldern nur gefunden haben sollen (Skizze S. 237). Schon Fischer sagt im Jahre 1791 (Naturgesch. v. Livland 2. Ausg. S. 141), der Vielfrass sei in Livland selten, aber in Russland, Polen, Litthauen, Lappland und auch in Kurland häufig. Sogar in der bereits 1805 erschienenen Beschreibung der Provinz Kurland von v. Derschau und Keyserling, fehlt indessen schon unter den Thieren Kurlands der Vielfrass, ebenso vermisst man ihn in dem von Lichtenstein 1829 (Bull. d. nat. d. Mosc.) veröffentlichten Verzeichniss Kurländischer Säugethiere. Kessler (Jestestw. istor. Kijewsk. Okr. p. 23) erwähnt den Vielfrass nur beiläufig und berichtet, man spräche fast überall von seinem zufälligen Vorkommen, ja wollte einmal ein Exemplar gefangen haben, jedoch sei darüber noch nichts sicheres bekannt, ausser dass nach Rczaczynski (Auctuar. hist. nat. p. 311) zu Anfange des vorigen Jahrhunderts zwei Vielfrässe in Podolien erlegt worden seien. Man darf daher wohl annehmen, dass der Vielfrass im vorigen Jahrhundert ohne Frage in Kurland, Litthauen und Podolien, wenn auch nicht häufig, angetroffen wurde, gegenwärtig aber nicht mehr so weit nach Westen und Süden gehe, so dass sich also für die Jetztzeit, in Bezug auf Russland die Angabe von Pallas (Zoogr. I. p. 74) anwenden liesse, der zu Folge er, ausser in den nördlichen

Wäldern des Europäischen Russlands, nur selb-
 doch in Sibirien angetroffen werde. Im östlichen
 fand ihn Sarytschew (Reise I. S. 77) an der
 Kirka. Wrangel (Reise II. 274 und 238) fand ihn
 bei Tschuktschenland als sibirische
 Gebler (Uebersicht d. Katunischen Geb. S. 100).
Lepus borealis einen einsamen Bewohner der alten
 Wir erhielten übrigens durch Gebler einmal
 ein Vielfrass aus den Altaigegenden. Nach He-
 dendorff kommt der Vielfrass auch an der Be-
 reitung dort zur Revision der Eisfuchsfallen in der
 Tundra. In Kamtschatka wurde er neuerdings
 von S. S. S. beobachtet und zwar viel häufiger in
 den nördlichen als im Süden. Er soll sich sogar dort mehr
 als in den Wäldern halten, namentlich in den
 Gebirgen. In Amerika soll er sich bis Kotzebue-Sund
 Georgi (a. a. O.) nennt den Ural im allgemeinen
 (Brandt in Lehmann's Reise Zool. Anh. S. 301) und
 (Jestestwennaja istor. Orenb. Kr. mljek. p. 9) von
 den mittlern und nördlichen Ural als Aufen
 Hoffmann's mündlichen Mittheilungen geht
 der Ural mindestens so weit als der Wald reich
 schon Georgi hindeutet, und scheint dort
 zu sein, da ein Fell nur drei Silberrubel kostete
 und jeder häufig damit ihre Kleider verbrämen.
 Vielfrass am Ob sich findet, erzählt Erman (Reise
 Ueber sein Vorkommen in den Wäldern des
 namentlich an der Pinega, so wie selbst am
 berichtet uns Schrenck (Reise I. S. 10, 66 und
 von Wologda liefert jährlich 300—500
 (v. Baer und Helmersen Beitr. VII. S. 25
 auch noch im St. Petersburger Gouvernemen-
 te, davon ist mir während meiner hiesigen
 zehnjährigen Wirksamkeit kein Beispiel bekannt
 Bewohner Finnlands (Tawastlands und Ost-
 land) wir ihn indessen bei Wallenius (Faun. Fenn.

Förteckning öfver Sällsk. Samlingar p. 7 aufgeführt. Sicher werden wir seine gegenwärtige Verbreitung in Russland nicht zu weit ausdehnen, wenn wir ihn von Finnland und dem Russischen Lappland (?) bis Kamtschatka (Kamtschatka eingerechnet) und vom mittlern Ural und dem Altai, bis in die nördliche Tundra gehen lassen.

Genus XI. *Mustela* Cuv.

Spec. 17. *Mustela zibellina* Linn.

Hinsichtlich der äusseren zoologischen Merkmale dieser ebenso geschätzten als interessanten Thierart, verweise ich auf meine Beiträge zur nähern Kenntniss der Säugethiere Russlands, in den Memoiren der Petersburger Akademie B. VII. Ueber den Zobel als kostbares Pelzwerk, sein Vorkommen, seine Häufigkeit oder Seltenheit, die Güte desselben, den Zobelhandel, die verschiedene Qualität und Preise der Felle, seinen Jagdertrag in verschiedenen Gegenden und endlich über das Alter des Zobelhandels, lieferte Herr v. Baer (Beiträge Bd. VII. S. 121—130, ferner 209, 213, 215, 246 u. 266) ebenso interessante als gründliche Nachweisungen. In Bezug auf die ältere Zeit hatte bereits Müller (Russ. Gesch. VIII. S. 119) Nachrichten über den Zobel gegeben. Es mögen daher nur einige auf seine geographische Verbreitung bezügliche Thatsachen hier einen Platz finden. Nach Georgi (III. 6. 1533) sollte der Zobel früher von Lappland (Kola) an bis zum Nordural und weiter bis Kamtschatka und den Ostinseln, Sachalin u. s. w. ¹⁾ namentlich im Osten bis 58°, im Westen Sibiriens bis 50° von den subarktischen und nordischen Wäldern an verbreitet gewesen sein. — Pallas bezeichnet aber nur die Wälder Sibiriens und die Alpen Mittelasiens als sein

¹⁾ Wie *Wosnesenski* mündlich versicherte, kommen weder auf den waldlosen Aleuten, noch auf den Kurilen Zobel vor. Auch selbst auf den Inseln *Kadjak* und *Sitoha*, wo doch an Wäldern kein Mangel ist, fehlen nach ihm die Zobel. In Amerika beginnen sie nach ihm vom *Koljuschen-Lande*, dem *Kenai-Busen* und dem *Bristol-Busen* und gehen bis zum *Kotzebue-Sund*.

Vaterland. — Erman (Reise Histor. Th. Bd. zählt von Zobeln am Ostufer des Ob. Name einer Ostiaken-Jurte ein Fell davon, das er besafs, welche der Eigenthümer davon herle Thier in einem lichten Walde sich aufgehalt der mittlern Indigirka findet man ihn nach Sari I. S. 77) nur selten. Nach Wrangel (Reise I bei Werchojansk. Die besten aller Zobel komm vom rechten Lena-Ufer an der Grenze des Kol bezahlt sie dort selbst mit 50 bis 100 Rubeln 30 Rub. S.), Wrangel (Reise I. S. 133). Hin westlichen Vorkommens des Zobels behauptet P I. p. 84), dass die diesseits des Ural beobachtet nur Ueberläufer seien. Bereits Herr v. Baer (a spricht seine gerechten Zweifel in Bezug auf d Georgi behauptete Vorkommen der Zobel in I 15. Jahrhundert aus. Er macht uns dagegen die dass Sabinus Zobel am Ural vorkommen lasse, Massa's Zeiten (anfangs des siebzehnten Jahrhun an den Zuflüssen der Petschora, so wie im Pern auf der Uralkette gefangen wurden¹⁾). Eversman wennaja istor. p. 55) bezeichnet den Zobel gerade wohner des nördlichen Ural, ja selbst des benachbar schen Gouvernements. Aus der ganz neuerdings v kenberg über das Vorkommen des Zobels diesseits (St. Petersb. Zeitung 1852 11/23. Mai N. 105) geliel sammenstellung älterer Nachrichten geht übrigens dass man selbst in Litthauen früher Zobel beobacht will, was wohl etwas zweifelhaft und vielleicht au marder zu beziehen ist. Brincken referirt freilich (

¹⁾ Hr. v. Baer folgert aus umfassenden Nachweisungen, dass Zeiten, als Sibirien noch als sehr reich an Zobeln galt (und bald nach der Entdeckung), wohl niemals jährlich, wie hauptet hat, 200,000 Felle nach Moskau kamen, während m jährlich etwa 45,000 Felle erbeute.

L. forêt Bialowicza p. 51), dass im 16. Jahrhundert nach Rzaczynski und Czacki es in Litthauen Zobel gegeben habe; ja dass man 1548 sogar einen weissen fing. Dass noch in neuern Zeiten in Cholmogory und Kem, so wie an der Petschora und im Mesener Kreise Zobel erlegt wurden, ist gewiss richtig. Jedenfalls sind aber die letztgenannten Gegenden jetzt seine westlichsten Grenzen, in denen er seltener, vielleicht mehr als östlicher Auswanderer, erscheint, wenn wie nach v. Middendorff (Reise II. 2. S. 68) auch in Sibirien die Eichhörnchen ihren Standort verändern, namentlich mehr nach Westen ziehen. So wie die Eichhörnchen, mögen daher auch die Zobel in manchen Gegenden in gewissen Jahren ausbleiben, wie dies Wrangel (Reise 204) von den Kolymagegenden berichtet. Da indessen in Kamtschatka weder Eichhörnchen noch Backenhörnchen vorkommen, wohl aber Zobel, so ist er wohl nicht gerade ganz ausschliesslich an die Eichhörnchen gebunden. Nach Wosnesenski soll er dort besonders den Zedernüssen nachgehen und sich selbst in kleinern, niedrigeren Gehölzen halten. Eichhörnchen oder Zedernüsse, nicht die erstern allein, mögen also sein Vorkommen bedingen. Hoffmann's mündlichen Mittheilungen zu Folge trifft man den Zobel sowohl in der östlichen, als auch in der westlichen in einander allmählig übergehenden Abdachung des nördlichen Ural, wo sich Eichhörnchen finden, namentlich von Bogoslowsk bis zum 63. Grad N. Br. nicht selten. Ein grosses Zobelrevier soll am Quellengebiet der Wischera sein. Es kommen aber auch nach ihm Zobel unter 62° an der Sosswa, so wie nördlicher am Stchugor unter dem 63. und 64° nördlicher Breite vor. Der Zobel gehört also ohne Frage zur Fauna des äussersten Ostens des nordöstlichen Europa, wenn gleich Sibirien nebst seinen südlichen Grenzgebirgen und die Nordwestküste Amerika's sein eigentliches Vaterland sind, wo nach v. Baer (a. a. O. S. 224) der Marder, mit Ausschluss des Ural und westlichen Altai, wo beide vorkommen, im Allgemeinen nicht gefunden wird. Selbst unter den Thieren des

Katunischen Gebirges, die Gebler (S. 83) vermisst man den Baumarder.

Spec. 18. *Mustela martes* Linn.

Georgi (Geogr. Phys. Beschreib. III. 6. 1. Wohnorte die gemäßigten und kalten *Ländstrich* lands und Sibiriens an und nennt als *speziell* Kurland, Litthauen, Minsk, Finnland¹⁾ das ganze Wolgaflüsse, Wiäzk, den Ural, Tobolsk, den Ural Beresow, den Altai, Irkuzk und Tschuchotskoi-Kamtschatka und die östlichen Inseln²⁾. Nach Pallas (I. p. 86) würde man ihn in größerer Menge in Ost des gemäßigten Europa, im Ural bis Werchotulinskischen Provinz antreffen, er würde aber in Sibirien. Seiner Angabe zu Folge erhielt man die prächtig ähnlichen Felle aus den Gilanischen Alpen und Gebirgen. Indessen wissen wir durch Wrangel, im Lande der Tschuktschen schöne den Zobeln ähnlicher vorkommen (Wrangel Reise I. 247). Kessle (Jestestwennaja istor. p. 24) dass er in allen Wäldern des Kiewschen Lehrbezirkes, obgleich eben nicht sehr angetroffen werde. Nordmann (Demid. Voy. III.

¹⁾ Dass er in Litthauen sich aufhalte, bestätigt Brincker (I. forét d. Bialowieza p. 47). Für die Angabe Finnland Wallenius (Fauna Fenn. p. 10) und Förteckning öfver Sveriges pro Fauna Fennica Samlingar p. 7 und für Kurland I. I. Stein (Bull. d. nat. d. Mosc. 1829 p. 289) eintreten, ebensowenig Beschreibung der Provinz Kurland S. 129. Fischer (Naturh. v. Livland S. 142) führt ihn gleichfalls auf.

²⁾ Wosnesenski, den ich über die Verbreitung in den durchreisten Ländern befragte, berichtete mir, dass er weder auf Kamtschatka, noch auf einer der Aleuten, Comanden Inseln oder auf Kadjak angetroffen habe, dass er aber allenthalben im Tschuktschenlande und in den Uferdistrikten des Ochotskischen Meeres vorkomme.

er werde in der Krym mit Ausrottung der Wälder immer seltener, finde sich aber soweit der Wald gehe im Kaukasus und den Küsten des schwarzen Meeres. Wagner (Colchis S. 318) macht auch Georgien und Armenien namhaft. Eversmann (*Jestestwennaja istor.* p. 57) bemerkt, der Baumarder bewohne den ganzen bewaldeten südlichen und nördlichen Ural, ebenso wie die Wälder des Kasanschen, Wätkischen, Permschen und des nördlichen Theils des Orenburgschen Gouvernements. Lepechin (Reise IV. S. 214) und die Nordische Biene (1849 n. 127) bezeichnen ihn als Bewohner des Archangelschen Gouvernements und Schrenck als Jagdthier der Wälder an der Pinega. Im Wologda'schen Gouvernement gewinnt man nach v. Baer jährlich 1000—2000 Marder (Beitr. VII. S. 251). Er muss also dort nicht selten sein. Czernay (Bull. Mosc. 1851 p. 273) berichtet über sein Vorkommen in Charkowschen und Poltawschen Gouvernement. Der Nordischen Biene (1845 N. 232) zu Folge findet er sich auch in den zum Mesener Kreise gehörigen am Fusse des Ural befindlichen Urwäldern. Herr v. Hoffmann sagte mir, dass er im Ural ein geschätztes, häufiges Pelzwerk liefere und den Berichten der Jäger zu Folge bis etwa zum 65°, oder überhaupt so weit der Wald mit den Eichhörchen reicht, nach Norden seine Wohnsitze ausdehne. Er fehlt übrigens nach Schrenck (Reise I. S. 10) weder am Onegasee noch in den Wäldern des Ladogasees. Aus der Umgegend von St. Petersburg hat das Museum der Akademie mehrmals Exemplare erhalten. Man darf ihn also wohl vom Westen nach Osten, von Polen und den Ostseeprovinzen bis zum Altai und von da, wie es scheint mit Ausschluss von Mittel- und Nordsibirien, wo er durch den Zobel ersetzt wird, bis zum Ochotskischen Meere und dem Tschuktschenlande, vom Süden nach Norden aber in Europa vom südlichen Russland und Kaukasien bis zur Waldgrenze Lapplands und des Archangelschen Gouvernements, so wie auch wohl mindestens in einem Theile des Obgebietes, wo er wie in Ostsibirien mit dem Zobel zusammenkommt, in Russland verbreitet sein lassen. Interessante

Mittheilungen über die Marderjagd findet man bei (Beitr. Bd. VII. S. 246).

Anhang. *Mustela foina*.

Man hat in neueren Zeiten diese Marderart nicht beobachtet, obgleich Pallas (Zoogr. I. 87) behauptet, in der Iselischen Provinz häufig vorkomme. Namentlich selbst Eversmann (Jestestwennaja istor. p. 58) länger als zwanzig Jahren seine Thätigkeit der Erforschung der Uralischen Fauna zuwandte, von dorthier kein Exemplar verschaffen. Der Umstand, dass man sie auch bei St. Petersburg noch nicht angetroffen hat, möchte gleichfalls ein Vorkommen im nördlichen Ural sprechen; obgleich Kurland (Besch. d. Provinz Kurland S. 129 und Litstein Bull. d. nat. d. Mosc. 1829 p. 289) nicht fehlt, Litthauen (Eichwald Skizze S. 237) gleichfalls vorhat, ja sogar in Sadelin Faun. Fenn. p. 10, jedoch ohne Angabe des Fundortes, als Bewohner Finnlands aufgeführt wird. Aufenthalt im mittleren Ural scheint aber schon deshalb unwahrscheinlich, weil man sie neuerdings (Gebler Geb. S. 83, Eversmann Jestestw. istor.) in Westsibirien, Argut, woher das Akademische Museum ein Exemplar beobachtet hat, obgleich sie nach Pallas nicht in Sibirien vorkommen soll. Wie schon Georgi in Bezug auf Rußland bemerkt (Geogr. Besch. III. 6. S. 1530) scheint sie dem nördlichen und wärmern Erdstriche im Gegensatz zum nördlichen und kältern Erdstriche vorzuziehen¹⁾. Als solche nennt er Litthauen, die Russisch-Polnischen Gouvernements und Provinzen, denen, wie bereits Pallas (Zoogr. I. 87) bemerkt, Kaukasien sich anreihen muss, wo sie neuerdings Méné (Cat. p. 18) und Hohenacker auffanden, während Nemann (Demid. Voy. III. p. 19) ihr Vorkommen in der Türkei und im Kaukasus bestätigt und Wagner auch Georgien

¹⁾ Auch bemerkt Nilsson, dass sie nur im südlichsten Schweden (Schonen) und zwar selten vorkomme.

Armenien als Fundorte namhaft macht (Colchis S. 318). Von Hohenacker erhielt das Akademische Museum ein Exemplar. Kessler fand ihn im Kiewschen und Poltawaschen Gouvernement (Jestestwenn. istor. p. 25), Czernay (Bull. d. Moscou 1851 p. 274) im Charkowschen. Vorläufig darf man also in Bezug auf Russland sagen, dass der Steinmarder von Polen und den Ostseeprovinzen mindestens bis gegen die Wolga(?) und von Taurien und den Kaukasischen Ländern bis Südsibirien verbreitet sei, und nördlich nicht bloß bis zu den Ostseeprovinzen, sondern wenn Wallenius Recht hat, sogar bis Finnland gehe.

Genus XII. Putorius Cuv.

Spec. 19. Putorius Erminea Cuv.

Hinsichtlich der Verbreitung des Hermelins in Russland giebt Georgi (a. a. O. S. 1539) die südlichen gemäßigten und kalten Landstriche fast bis zum Arktischen hin. Als besondere Fundorte nennt er die polnisch-russischen und Dnjepr-Gouvernements, ferner Kur-, Liv- und Ingermannland, so wie Finnland, die Gouvernements an den Wolgaflüssen, dann die Gouvernements Archangel, Wiburg, Wologda, Perm, den Südosten bis zur Bucharei, Sibirien vom Ural zum Jenisei, Daurien, die Lena, Kamtschatka, so wie die Aleuten und Kurilen und macht auf die Häufigkeit desselben in Sibirien aufmerksam. Pallas (Zoog. I. p. 92) lässt das Hermelin nicht bloß durch ganz Europa und Asien bis Indien gehen, sondern auch nach Amerika hinüber gewandert sein, bemerkt aber, dass es auf den Aleuten und Fuchsinselfn fehle. Gegen das Fehlen desselben auf den Aleuten sprechen die mir mündlich mitgetheilten Beobachtungen Wosnesenski's, denen zu Folge Hermeline auch auf der Behringsinsel und den Aleuten vorkommen und namentlich dem Menschen mit seinen Nahrungsvorräthen und den ihm folgenden Mäusen und Spitzmäusen nachziehen. Derselbe berichtete mir auch, dass in Kamtschatka und an den Küstenstrichen des Ochotskischen Meeres die frag-

liche Thierart zu den häufigen Erscheinung
 Saritschew (Reise I. S. 92) wurden Hermel
 lern Indigirka, von Wrangel aber bei W
 67° 33° beobachtet (Reise II. S. 238). Geble
 erwähnt des Vorkommens derselben im w
 Eversmann (a. a. O.) im Kasanschen un
 Gouvernement. Lehmann (Reise Zool. Ar
 S. 302) nennt ausser Orenburg auch das Lan
 und die Festung Spask. Bei Hohenacker
 nat. d. Moscou 1837. 2. p. 137) finden wir da
 den Säugethieren der Kaukasus-Länder. No
 es Bessarabien, Jekaterinoslaw und Kleinasi
 III. p. 17), so wie Czernay (Bull. d. nat. d. M
 dem Charkow'schen und Jekaterinoslaw'sche
 Kessler (Jestestwenn. istor. p. 28) führt es
 wohner aller vier Gouvernements des Kiev
 auf. Brincken (Mém. p. 47) und Eichwa
 nennen es unter den Thieren Lithauens. F
 nen in Kurland spricht ausser der „Beschreib
 Kurland von v. Derschau und v. Keyserli
 Lichtenstein (Bullet. d. nat. d. Moscou 18
 scher's Mittheilung zu Folge würde das Her
 nur an einigen Orten vorkommen (Fische
 Livland S. 144). Sein häufiges Vorkommen b
 kann ich aus vieljähriger Erfahrung bestätig
 treten in Finnland können Sadelin (Faun.
 das Förteckning öfver Sällskapets pro Fauna
 gar p. 7) angeführt werden. Oseretskowsk
 p. 55) erwähnt, dass Hermeline an der Lappl
 seien. — Schrenk (Reise I. S. 66 und 97) be
 melinen an der Pinega und im Mesener Kreis
 Fundorte erhielt das Akademische Museum ein
 die Güte des Herrn Schulinspectors Bystrov
 Bericht im Bullet. scient. d. l'Acad. d. Scien
 T. X). Im Wologdaschen Gouvernement soll
 bis 10000 Felle gesammelt werden (v. Bae

S. 251). — Bereits Sujew (Pallas Reise III. S. 87) zählt es zu den Bewohnern des unteren Ob, was auch in neuerer Zeit Erman (Reise I. S. 562) bestätigte. Die Ural-Expedition brachte ein am 7. Juni 1847 beim Dorfe Aktschim an der Wischera unter dem 62° erlegtes männliches Exemplar mit, dessen Sommerkleid im wesentlichen ganz mit den zu derselben Jahreszeit in andern Gegenden erlegten Thieren übereinstimmt. Als sicher nur individuelle Abweichung von der gewöhnlichen Färbung zeigt der Schwanz vor seiner schwarzen Spitze einen weissen Ring. Die Sohlenballen und Zehenhöcker treten deutlich vor. Herr v. Hoffmann sagte mir, dass die Hermeline bis zum Eismeere den Lemmingen nachziehen.

Die bei St. Petersburg häufig erlegten Hermeline sind im Sommer stets braun, im Winter aber weiss, was nach Pallas (Zoogr. I. 93) selbst auch bei den am Kaspischen Meere vorkommenden der Fall sei. In meinem Aufsatze „über die periodisch abweichende Bekleidung der Zehen und Fußsohlen der wieselartigen Thiere“ (Bullet. sc. cl. phys. mat. T. IX. n. 12. Mélanges biolog. I. 185) erwähnte ich eines, mit den braunen (sommerlichen) Haaren bekleideten, im November auf der Insel Oesel erlegten Hermelins und bezweifelte die Möglichkeit einer solchen Erscheinung. Die nachstehenden Mittheilungen des Herrn Dr. Moritz in Tiflis über *Mustela vulgaris* lassen mich aber jetzt an die Möglichkeit denken, dass manche Exemplare unter Umständen im Winter, namentlich, wenn derselbe gelinde ist, nicht weiss werden. Als Polar-grenze kann man also für Russland den Saum des Eismeeres, als Aequatorialgrenze den ganzen Süden vom Kaukasus an, als westliche Polen, als östliche Kamtschatka und Ostsibirien angehen. Ueber den Werth als Pelzwerk und die jährliche Ausbeute siehe v. Baer Beitr. VIII. S. 183.

Spec. 20. *Putorius vulgaris* Cuv. *Mustela vulgaris* Briss.
Mustela gale Pall.

Ein Exemplar dieses Wiesels, das wie schon Georgi (a. a. O. S. 1541) und (Zoogr. I. p. 94) Pallas sagen und

neuerdings Wagner (Abhdl. d. Münch. Akad. 1844) bestätigte, mit dem Hermelin ein gleiches zeigt und in ganz Russland bis in die Polarregion häufig aber in Sibirien vorkommen soll, eher Sommerkleide, jedoch ohne nähere Angabe fand ich unter den von der Ural-Expedition Thieren. Herr v. Hoffmann sagte mir, das nicht selten sei¹⁾. Aus Sibirien erhielten wir Karelina, welche die Identität mit dem Europäischen. Eversmann berichtet (Jestestwennaja es vom Kaspischen Meere und dem Aralsee im Ural sich finde. In Charkowschen (Czernay Bull. d. Moscou 1851 p. 274). Ein in Kurland (Lichtenstein Bullet. d. nat. p. 289), Litthauen, Volhynien, Podolien (Brin Eichwald Skizze p. 237) und in dem Kiew nach Kessler (Jestestwennaja istor. p. 30) vorkommt (Faun. p. 10) und das Förteckning p. 7 nennt ein solches Thier. Erwähnung verdient hier, das in der Mittheilung des Herrn Dr. Moritz (Dinastischen Observatoriums in Tiflis) zu Folge bis 1851 die Wiesel bei Tiflis wie nach Nordmann (Demid. III. 17) ein Krimisches die braune Färbung während in dem nur acht Werst entfernten als der Spiegel der Kura liegenden Kadscho selbst am 24. December erlegtes Exemplar, nicht nur braun war, ganz weiss erschien. A. (Catal. rais. p. 18) erwähnt, dass Dr. Conrad den Kaukasischen Mineralquellen ein weisses Thier habe. — Wenn daher Nordmann (Faun. p.

¹⁾ Einer mündlichen Mittheilung Wosnesenski's über die Wiesel in Kamtschatka und dem Küstengebiet des Nordpolarmeeres selten sein. Wenigstens konnte er sich nicht beschaffen. Ueber das Vorkommen desselben am Nordpol zugleich mit dem Hermelin vgl. aber Ermans Reise S. 465 und Naturhist. Atlas S. 19.

dem Vorgange von Pallas behauptet, dass das Wiesel in der Krym im Winter nicht weiss werde, so könnte dies auch leicht in localen Verhältnissen, ebenso wie in der Beschaffenheit des Winters liegen. Wenn übrigens derselbe sagt: Il se pourrait que la Russie méridionale possede aussi la M. Boccamela, so ist dies nur eine Vermuthung, die vielleicht insofern sich bewahrheiten könnte als M. Boccamela möglicherweise ein stets mit der Sommertracht bekleidetes Hermelin sein und sich zum nordischen Hermelin, wie der *Lepus europaeus s. timidus* des Südens zum *Lepus europaeus var. media s. hybrida* verhalten könnte; eine Ansicht die einer ausführlichen Untersuchung bedarf. Dass auch in Georgien und Armenien das Wiesel vorkomme, erfahren wir durch Wagner (Reise n. Colchis S. 318).

Spec. 21. *Putorius verus* Br. *Mustela putorius* Linn.

Georgi (Geogr. Physik. Beschr. III. 6. S. 1536) weist ihm schon das ganze südliche und gemässigte Russland bis zum 60. Grade an und lässt ihn in gemässigten Sibirien vom Ural bis zum Jenisei, in den Polnisch-Russischen, dann in Gouvernements am Dnjepr und Don, so wie in Kur-, Liv-, Ingermann- und Finnland, im Permschen an der Wolga und in den Kirgisensteppen vorkommen. Nach Pallas (Zoogr. I. p. 88) fände er sich mit Ausschluss des höhern Nordens in ganz Russland und in Sibirien, so wie in der grossen Tatarei. Von seinem Aufenthalt im Altai hat in neueren Zeiten Gebler (Katonisches Geb. S. 83) Kunde gegeben, auch erhielten wir von dort Exemplare von der Abart M. Eversmanni. Nach Eversmann (*Jestestwennaja istor.* p. 59) ist er in allen Kreisen des Orenburger Gouvernements, besonders den südlichen, so wie in den das Kaspische Meer umgebenden Steppen sehr häufig. Czernay (Bullet. d. nat. d. Moscou 1851 p. 271) führt ihn als Bewohner des Charkowschen und der angrenzenden Gouvernements auf. Nordmann (Voy. d. Demidoff III. p. 15) macht Klein-Russland und Odessa als häufige Fundorte namhaft. Kessler (*Jestestwennaja istor.* p. 26) be-

zeichnet ihn als ein in den zum Kiewschen rigen Gouvernements häufiges Thier. Brinforêt d. Bialowieza p. 47) führt ihn als in Lmend auf, ebenso Eichwald (Skizze p. 237bung der Provinz Kurland von v. Derschserling S. 129, und Lichtenstein (Bull. 1829 p. 289) nennen ihn als Bewohner Kurkommen in Livland meldete bereits Fisch Livland 2. Ausg. S. 143). In der Umgegendburg ist der Iltis keine Seltenheit, wie ich versichern kann. Dagegen vermisste ich ihn lenius (Fauna Fenn.), als auch im Verzeichlungen des Vereins für die Fauna und Floweit er sich nach Nordosten hinaufziehe, in dem mittlern Ural oder in der Südhälfte ist unbekannt. Die Ural-Expedition hat kegebracht. Jedenfalls gehört er aber wegen bei St. Petersburg, seinem so viel bis jetzt sten Verbreitungspunkte in Russland zur Fropas. In Bezug auf das Russische Reich man für jetzt seinen Aufenthalt von Polen, l Ostseeprovinzen bis in den westlichen Altaihen besonders südlichen Steppen (nach P Tatarei) und vom südlichen Europäischen B Kaspischen Meere bis Petersburg ausdehnet aber wohl in Nordost-Europa nicht sein n da er bei uns zu häufig auftritt. Ich verr dass er deshalb auch dem südlichen Finnlan

Spec. 22. *Putorius lutreola*. *Viverra lutreola* Linn.

Der Nörz lebt nach Georgi (a. a. O. polnisch-russischen Gouvernements, ferner Dnjepr, d. Msta des Ilmen, an der Medw der Oka, Sura, Wiätka, Usta, Kama und an der Wolga, so wie an der Sinera des Tobol.

I. p. 80) lässt ihn von Petersburg bis zum Ural und der Kama an frosch- und krebtreichen Flüssen und Bächen vorkommen, fügt aber ausdrücklich hinzu, dass er jenseits des Ural und in ganz Sibirien fehle. Für die letztere Ansicht spricht, dass ihn weder Gebler unter den im Altai heimischen Wieseln aufführt, noch ihn Wosnesenski am Ochotskischen Meere oder in Kamtschatka sah und dass überhaupt das Akademische Museum aus Sibirien niemals einen Nörz erhielt. Eversmann (Jestestwennaja istor. II.) führt das Kasansche Gouvernement, den nördlichen Theil des Orenburgschen Gouvernements, ebenso wie das Wätskische und das von der Ural-Expedition berührte Permsche Gouvernement als Wohnsitze des Nörzes auf. Brincken (Mémoire s. l. forêt de Bialowieza d. 47) nennt ihn unter den Wieseln Litthauens. Czernay (Bullet. d. Moscou 1851 p. 274) führt ihn vom Donez und der Sula, und Lichtenstein unter den Bewohnern Kurlands an (Bullet. d. Moscou 1829 S. 289), zu dessen sparsamen Insassen ihn bereits die Beschreibung d. Provinz Kurland S. 129 rechnet. Fischer (Naturgesch. Livl. 2. Ausg. S. 141) lässt ihn in Livland hin und wieder vorkommen. Nach Kessler (p. 30) ist er im Kiewschen Lehrbezirk häufig. In der Krym soll er dagegen fehlen (Nordmann Voy. d. Dem. III. p. 18). Ein vor einer langen Reihe von Jahren dem Akademischen Museum vom Prof. Sahlberg aus Helsingfors übersandtes Exemplar liefert den sichern Beweis, dass er auch in Finnland sich aufhalte; was übrigens bereits in Sadelin (Fauna Fenn. p. 10), dann in Nilsson (Scand. Faun.), so wie im Förteckning öfver Sällskapets Samlingar p. 7 steht. Dass er im Petersburger Gouvernement gerade keine Seltenheit sei, beweist ein Exemplar des Akademischen Museums, welches beim Smolnaja-Kloster, also in der Hauptstadt selbst, erlegt wurde. Herr v. Hoffmann hörte übrigens von den Jägern an der obern Petschora unter dem 63° N. Br., dass dort Nörze vorkommen sollen. Für dieses Vorkommen spricht auch, dass nach v. Baer das Wologdasche Gouvernement alljährlich 500—1000 Flussotterfelle geben soll (s. Beiträge

VII. S. 251), worunter, da die Otterfelle noch geführt werden, wohl Nörzfelle zu verstehen. Bewohnern der Waldregion des Ob und der sammenströmenden Pelzthieren wird indessen Sujew (Pallas Reise III. 18 und 87) nicht. Erman erwähnt ihn nicht. — Man darf also die sichern Erfahrungen reichen, das Wohngebiet in Europa und Russland vom Westen nach Sibirien, Polen, die Ostseeprovinzen und Galizien und vom Süden nach Norden vom südlichen Ausschluss der Krym) bis in die Ostseeprovinzen das Permsche, Wologdasche und Orenburgsche mindestens bis gegen den 63° N. Br. ausdehnen von seinem sehr nahen Nordamerikanischen Vervandten weite Länderstrecken getrennt.

Genus XIII. Lutra.

Spec. 23. Lutra vulgaris.

Hinsichtlich der nordöstlichen Verbreitung bemerken wir, dass sie nach Saritschew sich an der mittlern Indigirka und nach V S. 274) selbst im Tschuktschenlande findet. Pallasenski wurde sie aus Kamtschatka eingeschleppt. Auf den Küstenstrichen des Ochotskischen Meeres gesammelt, namentlich an der Buchtarma, erscheint sie (Katun. Geb. S. 83) nur einzeln. Im Charolow bezirk ist sie nach Czernay (Bull. d. nat. d. russ. Mus. S. 10) ein seltenes Phänomen, kommt aber doch n

1) In Schlesien, wo ihn Gloger fand, erscheint er öfters, polnischer Ueberläufer. Dasselbe muss in Sibirien bemerkt werden. Nilsson sagt selbst in seiner Ausgabe der Skandinavischen Fauna, dass er im Norden nicht vorkomme, wohl aber in Finnland. Fürwazki (Faun. galizisch. Wirbelth. S. 22) ein.

Die ausschließliche Vorkommen in den Gouvernements des Kiewschen Lehrbezirkes vor-
 S. 274) kommen in den Gouvernements des Kiewschen Lehrbezirkes vor-
 so wie in den Gouvernements des Kiewschen Lehrbezirkes vor-
 kommen in den Gouvernements des Kiewschen Lehrbezirkes vor-
 d. Mosc. kommen in den Gouvernements des Kiewschen Lehrbezirkes vor-
 Sedeli kommen in den Gouvernements des Kiewschen Lehrbezirkes vor-
 sie als kommen in den Gouvernements des Kiewschen Lehrbezirkes vor-
 der Otter kommen in den Gouvernements des Kiewschen Lehrbezirkes vor-
 Felle kommen in den Gouvernements des Kiewschen Lehrbezirkes vor-
 fas Reisen kommen in den Gouvernements des Kiewschen Lehrbezirkes vor-
 den Kiew kommen in den Gouvernements des Kiewschen Lehrbezirkes vor-
 sogar kommen in den Gouvernements des Kiewschen Lehrbezirkes vor-
 Osere kommen in den Gouvernements des Kiewschen Lehrbezirkes vor-
 vernement Wjatka bespricht Rytschkow (Tageb. 1770. S. 20).
 Eversmann (Jestestwennaja istor. p. 67) giebt den waldigen
 und wasserreichen Ural, ebenso das Kasansche, Wjatkische
 und Pemsche Gouvernement als Aufenthaltsorte an. Schrenck
 (Reise I. S. 66 und 97) führt sie unter den Thieren auf, die
 sich an der Pinega und in den Wäldern des Mesener Kreises
 aufhalten. Durch Herrn v. Baer (Beiträge VIII. S. 251) er-
 fahren wir, dass das Gouvernement Wologda jährlich 200 bis
 300 Otterfelle liefern. Er nimmt als jährlichen Ertrag im
 ganzen Russischen Reich mit Ausschluss von Finnland 15 bis
 16000 Felle an, die meist nach Asien gehen (ebend. S. 172).
 Ein in der Akademischen Sammlung vorhandenes in Peters-
 burg selbst erlegtes Exemplar dokumentirt ihr Vorkommen
 sogar in St. Petersburg. Herr v. Hoffmann berichtete mir
 mündlich, dass sie an den östlichen Nebenflüssen der Pet-
 schora bis zur Ussa hinauf, dann überhaupt in allen zwischen
 dem 60. und 65. Grade N. Br. befindlichen Flüssen, ebenso
 wie auch im Mesenflusse eben keine Seltenheit sei, so dass
 ein einzelner Jäger jährlich 3—5 Stück erlege. Nach einer
 Mittheilung Stuckenbergs (Analekten) aus der Wologdai-
 schen Gouvernementszeitung aus dem Jahre 1845 n. 34 wer-
 den im Kreise Ust-Sysolsk jährlich 50 Ottern gefangen. Im

Jahre 1848 erlegte man im Archangelschen 224 Stück. Dass sie in den Kaukasischen Pro sehr groß werden soll und man sie mit 80 l ja selbst in Mittelasien anzutreffen sei bemerkt (Zoogr. I. S. 78). — Das Vorkommen im Kauk neuerdings Ménétries (Cat. p. 18) ebenso auch (Voy. d. Demid. III. p. 19) der auch Bessarab bezeichnet. Wagner (Reise nach Colchis S. Wohnorte die Flüsse Cis- und Transkaukasiens dass am Kur, Rion und Tschreuk's sehr schön werden. Man kann daher in Bezug auf das F ihre Verbreitungsgrenze dahin bestimmen, dass gemäßigten und kalten Landstrichen ganz Russ und Kurland bis Kamtschatka und dem Ochot dann vom Süden Russlands und Kaukasien ar lichen Waldgrenze oder etwas über dieselbe oder seltener finde oder sich gefunden habe, ausser im Westen (Kola), nicht weit jenseits d ihre Wohnsitze ausdehne.

(Fortsetzung und Schluss in einem folgender

Ueber die erste Versammlung russischer Naturforscher in Kiew.

Das Archiv hat bereits der auf Anregung des Professor Kessler in Kiew zu Stande gekommenen ersten russischen Naturforscher-Versammlung Erwähnung gethan und das für die Sitzungen derselben entworfene Programm mitgetheilt. Wir finden jetzt im J. Ministerstwa Narodnago Prosweschtschenija einen Bericht über die Thätigkeit dieser Versammlung, der zur Ergänzung jener Notiz dienen kann und die wir hiermit wiedergeben.

Der Gedanke, einen solchen wissenschaftlichen Congress zu berufen, hatte die russischen Naturforscher schon lange beschäftigt. Die Ausführung war jedoch dem Herrn Kessler vorbehalten, welcher den damaligen Curator des Lehrbezirks von Kiew, N. I. Pirogow, dafür zu interessiren wusste und durch seine Vermittlung die Erlaubniss der Regierung auswirkte. Diese Genehmigung traf indessen so spät ein, dass es nicht möglich war, die bevorstehende Versammlung im ganzen Reiche bekannt zu machen; man musste sich damit begnügen, eine kleine Anzahl Personen aus nicht zu entfernten Punkten einzuladen. Es erschienen in Kiew: die Lehrer der Naturwissenschaften an den Gymnasien von Jitomir, Ka-

menez, Tschernigow, Poltawa, Nowgorod - Sjewersk, Nemirow und Rowno, die Professoren am agronomischen Institut zu Gorygoretzk, Tjutschew, Stebut und Günz, Herren Taratschkow und Asarkewitsch aus Orel, der Botaniker Lagowskji aus Jitomir, der Entomolog Belke und menez. Zu ihnen gesellten sich alle Professoren der Naturwissenschaften an der Universität Kiew, einige Prof. der medicinischen Fakultät, die Lehrer der Naturwissenschaften an den beiden Gymnasien, mehrere in Kiew lebende Privatgelehrte und Freunde der Naturforschung und einige dortigen Aerzte. Die Zahl sämmtlicher Theilnehmer an der Versammlung betrug etwas über vierzig; ausserdem stand jedem Zutritt zu den Sitzungen dem ganzen gebildeten Publikum offen.

Die Sitzungen dauerten eine Woche, vom 12. (2. d. M.) zum 18. (30.) Juni 1861, und fanden täglich im geräumigen Vorsaal der Universitäts-Bibliothek statt. Während dieser Zeit waren alle gelehrten Anstalten der Universität, die Bibliothek, die Museen, die Auditorien Jedem geöffnet, der sie benutzen wünschte. Fast jeden Tag wurden gemeinschaftliche Excursionen nach den in naturwissenschaftlicher Beziehung interessantesten Punkten der Umgegend unternommen. In der Mittagspause gemeinschaftliche Mittagessen, das bei dergleichen Zusammenkünften stets eine Hauptrolle spielt, wurde natürlich auch nicht vergessen.

Folgendes ist ein kurzes Summarium der Verhandlungen jedes einzelnen Tages.

Erster Tag, 12. Juni. Die Sitzung wurde um 10 Uhr Nachmittags durch eine Rede des den Kiever Lehrbezirk leitenden Herrn Michnewitsch eröffnet, in welcher er die Berufung des Congresses durch Hinweisung auf den im Allgemeinen in Europa längst anerkannten Nutzen solcher Versammlungen motivirte und den Bemühungen des Prof. Kessler für diese Angelegenheit, so wie der fördernden Mitwirkung des Herrn Pirogow, hohes Lob spendete. Er schloss mit der Bemerkung, dass er selbst sich zwar nicht zu den Specialisten in der Naturwissenschaft rechnen könne, es aber für eine

sondere Ehre halte, dass es ihm beschieden worden, die erste Naturforscher-Versammlung in Russland zu eröffnen.

Nach Herrn Michnewitsch nahm Professor Kessler das Wort. Er beschrieb die schwierige Lage des Specialisten, dem die Möglichkeit versagt sei, seine Gedanken mit anderen Fachgenossen auszutauschen, den schädlichen Einfluss, den eine solche Isolirung auf seine Beschäftigungen haben müsse, und wies auf den Nutzen hin, den periodische Zusammenkünfte der Fachgelehrten namentlich in Russland haben würden, wo sie durch weite Räume von einander getrennt sind. Er habe sich schon lange mit dem Gedanken an dergleichen Zusammenkünfte getragen und schätze sich glücklich, diesen Gedanken jetzt, wenn auch fürs erste noch in beschränktem Mafsstabe, verwirklicht zu sehen. Herr Kessler sprach schliesslich die Hoffnung aus, dass diese erste Versammlung, die man nur als eine locale bezeichnen könne, als der Anfang zu allgemeinen Congressen der Naturfreunde Russlands dienen werde.

Es wurde hierauf zur Wahl der beiden Geschäftsführer — für die allgemeinen und wissenschaftlichen Angelegenheiten und für die pädagogischen Sitzungen — geschritten. Für das erstere Amt wurde Herr Kessler, für letzteres Herr Taratschkow gewählt; da aber dieser die Wahl ablehnte, um mehr freie Zeit zu Ausflügen zu haben, so stellte die Versammlung es den Lehrern des Kiewer Universitätsbezirks anheim, einen Geschäftsführer aus ihrer Mitte zu ernennen. Die Wahl fiel auf den Lehrer am ersten Gymnasium von Kiew, Herrn Devienne. Die Funktionen der Secretäre übernahmen die Herren Taratschkow und Rupnewskji.

Nach aufgehobener Sitzung wurden die naturhistorischen Sammlungen der Universität in Augenschein genommen.

Zweiter Tag, 13. Juni, 11 Uhr Vormittags. Erste pädagogische Sitzung. Herr Devienne eröffnete die Sitzung mit einer Rede, in welcher er die Fragen aufzählte, die nach seiner Meinung in den pädagogischen Versammlungen zu entscheiden wären. Da die Mitglieder sich zur Erörterung dieser

Fragen bereit erklärten, so wurde die erste der Tagesordnung gestellt: über den Zweck des schaftlichen Unterrichts in den Gymnasien und deren Lehranstalten überhaupt. Als Hauptzweck die sittliche und geistige Entwicklung der Zöglinge, ferner die Erweckung des Beobachtungsgeistes, eines bedeutenden Vorraths von positiven Kenntnissen, Beseitigung der von der Unkenntnis der Natur unzertrennlichen Vorurtheile, endlich die Entwicklung des ästhetischen Gefühls. Einige Mitglieder drangen auf das volkwirtschaftliche Element nicht ausser Acht zu lassen, d. h. die Lernenden mit dem bekannt zu machen, die ökonomischen Verhältnisse des Menschen von dem sei, indem sie von dem Gedanken ausgingen, dass der sittliche Zustand der Gesellschaft von der Entwicklung ihres materiellen Wohlseins abhängt.

Dritter Tag, 14. Juni. Erste wissenschaftliche Vorlesung Herr Tjutschew, Professor am Institut zu Gorygow, eine chemische Vorlesung, von der wir aber nicht das Thema aus der höchst seltsamen und offenbar verunglückten Angabe des Russischen Berichtes zu errathen vermochten. Herr Taratschkow theilte seine im Lauf der letzten Tage gemachten Beobachtungen über die Fische in der Uferstadt Orel mit und legte von ihm verfertigte Zeichnungen dieser Fische vor. Der Arzt Steinberg gab ein Resumé seiner Untersuchungen über die Infusorien, die sich in den Absonderungen der menschlichen Mundhöhle finden. Im Speichel eines gesunden Menschen hatte Herr Steinberg verschiedene Arten Infusorien entdeckt, die man früher in anderen Flüssigkeiten und Aufgüssen wahrgenommen hatte. Einige von diesen Infusorien stellten sich unter dem Mikroskop

1) Sie soll „die Wirkung der holländischen Flüssigkeit auf den petilischen Alkohol betroffen haben“, so dass man fast an die Art eines humoristischen Verfassers auf gewisse Barbarismen in der neuesten chemischen Nomenclatur zu denken versucht wird.

in der Gestalt von kleinen Cylindern dar, andere als Kugeln mit einem schwanzartigen Auswuchs (otrostok), noch andere in Spiralforn u. s. w. Herr Kessler trug seine Untersuchungen über das Laichen der Fische in den südwestlichen Gouvernements vor, so wie über mehrere andere sehr interessante Umstände, die sich auf das Laichen und überhaupt auf die Vermehrung der Fische beziehen. Nach einem gemeinsamen Mahle begab sich die Mehrzahl der Theilnehmenden zur Stadt hinaus, um die Baumschule des Ministeriums der Reichsdomänen zu besichtigen.

Vierter Tag, 15. Juni. Zweite pädagogische Sitzung. Nach Verlesung des Protokolls der vorigen Sitzung erklärte der Geschäftsführer, dass man jetzt die Methode und den Umfang des naturwissenschaftlichen Unterrichts in den Gymnasien zu erwägen habe. Betreffs der Methode waren fast alle Anwesende darüber einverstanden, dass der naturwissenschaftliche Unterricht in den Gymnasien und den mittleren Lehranstalten überhaupt in zwei Hälften zu theilen sei, in den vorbereitenden (prigotowitelny) oder allgemeinen und den wissenschaftlichen oder Special-Cursus. Im ersten Cursus müsste man die Lernenden mit den hauptsächlichsten Naturerscheinungen in möglichst anschaulicher Weise, mit Beihülfe der einfachsten, für die Jugend verständlichsten Erläuterungen bekannt machen, ohne sich speziell mit den verschiedenen Wissenschaften, als Physik, Botanik, Zoologie etc. zu beschäftigen; diese würden dann im zweiten Cursus vorgetragen werden. Der erste Cursus wäre in den drei unteren Classen der Gymnasien, der zweite in den vier oberen einzuführen. In Bezug auf den höheren Cursus wurde die Frage aufgeworfen, in welcher Reihenfolge die speziellen Wissenschaften in den Classen vorzutragen seien: solle man zuerst die Zoologie vornehmen, dann die Botanik und endlich die Mineralogie mit der Geognosie, oder im Gegentheil mit der Mineralogie beginnen und mit der Zoologie schliessen? Ueber diesen Punkt waren die Meinungen getheilt, obwohl die Mehrheit sich für erstere Methode erklärte. Es wurde als nothwendig erkannt,

Chemie in den Gymnasien vortragen zu lassen beschränkterem Mafsstabe als Physik. Was den Unterrichtscursus anlangt, so wurde beschloffen, die Feststellung der Grundlagen jeder einzelnen Wissenschaft zu eine kleine Anzahl Gruppen aus jeder derselben zu behandeln wäre, als aus der Zoologie die Säugethiere, der Botanik einige Familien Phanerogamen u. s. w., alle anderen Gruppen nur in einer kurzen allgemeinen Ansicht absolvirt würden. Uebrigens fehlte es ihm an Zeit, diesen Gegenstand eingehender zu besprechen.

Nach dem Diner nahmen fast alle Mitglieder der Sammlung an einem geognostisch-botanischen Excursionen an den Ufern des Dnjepr theil und vergnügten sich dem Fischfang an einem der Dnjepr-Arme. Den folgenden Tag bis 11 Uhr hatte man der Besichtigung anatomischen Theaters und der von dem Professor Kessler erhaltenen neuen Präparate gewidmet.

Fünfter Tag, 16. Juni. Zweite wissenschaftliche Sitzung. Herr Rogowitsch las ein Verzeichniss der Bäume und Pflanzen vor, die in den Gouvernements des Kiewer Landes wachsen. Der Arzt Herr Kryjanowskij theilte Mittheilungen über die Steine mit, die sich in verschiedenen Theilen des menschlichen Körpers bilden; der Prosector Harnitzkij Untersuchungen über slawische Schädel. Die Beobachtungen, die jedoch nur als Vorstudien zu seiner späteren Arbeit betrachtet werden müssen, ergiebt sich, dass die slawische Race in den Dimensionen des Schädels von anderen europäischen Stämmen bedeutend abweicht, auch die verschiedenen Zweige derselben: Grofsrussen, Polen etc. einige craniologische Eigenthümlichkeiten darbieten. Professor Hübbenet zeigte einen Augenspiegel und erklärte den Gebrauch dieses im letzten Decennium von den Aerzten so sehr in Aufnahme gekommenen Instrumentes. Aus Mangel an Zeit wurde eine zum Vortrage bestimmte Verhandlung des Herrn Kessler bis zur nächsten Sitzung vertagt.

Den Nachmittag widmete man der Besichtigung der Orangerien des botanischen Gartens.

Sechster Tag, 17. Juni. Dritte pädagogische Sitzung. Nach Verlesung des Protokolls der vorhergehenden Sitzung berieth man sich über die zweckmäßigste Methode des naturwissenschaftlichen Unterrichts im ersten Cursus. Alsdann schritt man zur Beurtheilung der für die Naturwissenschaften vorhandenen Lehrbücher und sonstigen gelehrten Hilfsmittel. Es wurde anerkannt, dass kein einziges bisher in russischer Sprache erschienenenes Lehrbuch der Naturgeschichte den Bedürfnissen des Gymnasialunterrichts entspreche. Von verschiedenen Seiten wurde auf gute Lehrbücher in fremden Sprachen aufmerksam gemacht, die beim Unterricht benutzt werden könnten. Man hob ferner die Nothwendigkeit hervor, naturhistorische Sammlungen, wenn auch in kleinem Mafsstabe, bei den Gymnasien anzulegen u. dergl. mehr.

Nach der Sitzung wurden die Theilnehmer aufgefordert, die ausländischen Anleitungen zum Studium der Naturwissenschaften einzusehen, die aus der Privatbibliothek des Herrn Devienne nach dem Versammlungssaal gebracht worden waren.

Siebenter Tag, 18. Juni. Professor Kessler verlas einen Aufsatz, in welchem er die Desiderata im Fache der Zoologie Süd-Russlands aufzählte und zur Bearbeitung dieses Gegenstandes einlud. Herr Stebut, Professor am Institut zu Gorygorezk, ersuchte zur Vervollständigung des Museums dieses Instituts Proben verschiedener, für den Ackerbau wichtiger Gegenstände einzusenden, als z. B. des Erdreichs, der wirthschaftlichen Pflanzen, der schädlichen Insekten u. s. w. Hierauf wurde die Versammlung durch eine Rede des ersten Geschäftsführers, Herrn Kessler, geschlossen, in der er die Resultate der Zusammenkunft in kurzen Worten resumirte, den anständigen Ton, der während der Discussionen vorherrschte, und die Bemühungen der Theilnehmer, zur Erläuterung der vorgelegten Fragen beizutragen, anerkannte, den Mitgliedern des Vereins und namentlich den von auswärts nach Kiew gekommenen seinen Dank aussprach und die Hoffnung äußerte, dass

dieser erste Congress sich periodisch wie im Laufe der Zeit eine grössere Bedeutung erlangt.

Die herzliche Anrede des Herrn Kesselers der gegenwärtigen Versammlung, erwiderte alle Anwesende den Wunsch zu erkennen, das nächste Jahr in der ersten Hälfte des Jahres 1887 zu möge, indem die Mitglieder während dieses wenigstens durch ihre Berufsgeschäfte in Anspruch würden. Nach dem Mittagessen begab sich Herr Kessler zu Wagen nach dem Landsitz Kinjgrust (Sankt Petersburg) zusammen den Abend verbrachte. Auf dem Rückwege blickten einige von den Mitgliedern den kühnen und klaren Abend zum erstenmal über sich hinwegschien (?) und durch seine ungewöhnlichen und mächtigen Eindruck hervorbrachte.

So endete der Naturforscher-Congress in seiner Art in Russland, bei allen Theilnehmern die besten Erinnerungen zurücklassend. Viele bei dem Herrn Pirogow unter ihnen fehlte, durch die die Zusammenkunft zu Stande gekommen. In der Gegenwart ihre Verhandlungen ohne Zweifel lebte hätte ¹⁾.

¹⁾ Bekanntlich hatte Herr Pirogow kurz vorher wegen seiner Verbindung mit dem russischen Unterrichts-Ministerium seine Mitgliedschaft abgethan.

Ueber eine neu entstandene Insel im Kaspischen Meere.

Nach dem Russischen von Capitain Iwaschinzow und
Lieutenant Petrow.

(Hierzu Tafel 1 und 2.)

In dem an die Küste von Baku bis Lenkoran gränzenden Theile des Kaspischen Meeres, hat der Boden eine höchst eigenthümliche Beschaffenheit: er ist wie besäet mit Vulkanischen Inseln und Bänken. Diese Vorrangungen und Untiefen welche eine Fortsetzung der letzten Höhen des S.O.-Endes der Kaukasischen Berge bilden, haben mit den Küstenabhängigen selbst viele Aehnlichkeit, namentlich aber durch die, beiden gemeinsamen, vulkanischen Phänomene. Hier wie dort ereignen sich nicht selten Ausbrüche, welche die Terraingestalt verändern. Die Häufigkeit der Untiefen in diesem Meeresstrich hat offenbar keinen anderen Grund und ebenso auch die Entstehung einiger Inseln, wie z. B. der sogenannten Porgorjelaja plita, d. h. des gebrannten Flötzes und mehrerer anderen. In eben dieser Weise ist im Mai 1861 die kleine Insel Kumani, aus einer bis dahin um 4 Fufs unter Wasser gelegenen Bank, entstanden. Die folgende Beschreibung dieser Oertlichkeit und die Aufnahmen zu den beiliegenden Karten sind in meinem (Iwaschinzows) Auftrage durch den Steuer-mannslieutenant Petrow gemacht worden.

„Das Kaukasische Gebirge setzt, üben, mit seinem Ost-Ende bis nahe an die fort. Einige noch weiter vorgeschobene Ausbilden noch weiter östlich die Höhen der Halbinsel. — 120 Werst (17,2 Geogr. Meilen) am Ende des Kaukasischen Hauptkammes, sind Rücken abgezweigt, welche die Umgebung macha einnehmen. Südlich und südwestlich dieser Rücken liegt eine sandig-thonige, niedrige Ebene, die vom Meer abfällt und von mehreren ausgetrockneten Flüssen durchschnitten ist. Nur der Kur fließt in dieser Schluchten. Die ganze Ebene scheint aus ausgetretenem Flusswasser und durch Sand- und Anschwemmungen aus dem Meere, entstanden zu sein.

Die an die Westseite dieser Niederung liegen meist weiter von dem Strande, den die Flüsse von Schemacha wieder berühren. Auch die S.O.-Rücken von Schemacha reichen nicht bis an das Kaukasische Meer, ihre Fortsetzung ist mitten in der Ebene durch niedrige Hügel angedeutet, die bisweilen bis hart an das Meer und Vorgebirge bilden. Die Nähe des Kaukasischen Meeres macht sich aber auch noch anderweitig fühlbar.

Südlich von der Apscheronener Halbinsel in der Richtung der Meeresküste 20 Geogr. Meilen von der darauf senkrechten 7,5 Geogr. Meilen von dem Meeresbodens von unterseeischen Felsen und Inseln genommen, welche wie Hügelreihen die Küste bilden, die ihrerseits von dem Gebirgsknoten ausgehen. So liegen zum Beispiel die Inseln Bulla in der Verlängerung des Bergrückens von Schemacha und durch die Höhen Gabn-Dara, Adji-Dara, Kisjaki, Sagiardag, Tol und das Vorgebirge bei dem Karawan-Sai hindurchzieht. Die Inseln Los (Elenn) und Kamen (Schweine-Fels), die zwischen ihnen liegen, bilden Bänke Persjanin und Ignatji bilden eben

eines Zuges durch die Hügel Sagjar-Dag und Torgai und durch den Berg D. Die Richtung durch den Hügel Pirsagat, den Berg F. und den Sagjar-Dag, wird sehr nahe durch das Pirsjagater Riff und die neu gebildete Insel Kumani verlängert. Die Inseln Oblivnoi, Pogorjélaja plita und die längliche Bank die auf der Karte von Basargin mit 3,5 Fufs Tiefe angegeben ist, bilden eine andere Reihe welche mit dem Streichen durch die Hügel Bjando-wan, Ach Sywyr, Kalmas und dem Berge Kiskjaki zusammenfällt. Das Streichen durch die Hügel Baba-Sanan, Durow-Dag, Das-Dag und die Naphta-Brunnen trifft dagegen auf die Kuriner Klippe, welche den südlichsten Punkt dieser Inselgruppe ausmacht. Fast auf derselben Linie ist auf der Karte von Kolodkin die Bank Kur mit 15 Fufs Tiefe angegeben. Bei Basargin fehlt dieselbe; anstatt ihrer ist aber eine Tiefe von 5 Sajen (35 Engl. Fufs) verzeichnet, welche scharf gegen die weit grösseren umgebenden abschneidet. Die Lothungen von 1860 haben auch diese Untiefe nicht mehr gezeigt. — Nördlich von der Ap-scheroner Halbinsel liegen die Zwei-Brüder-Felsen (dwa brata) auf einer Linie durch die Berge Schach-Dag und Besch-barmak.

Die Inseln in dem sogenannten Bakuer Archipel sind von sehr verschiedener Grösse. Die grösste derselben: Bulla, hat aber nur 6 Werst im Umfang. Ihre Höhe variirt ebenso stark und namentlich zwischen 4 und 160 Fufs über dem Spiegel des Kaspischen Meeres. Die Form ihrer Horizontalen zeigt keine besondere Regelmässigkeit und von gemeinsamen Charakter nur etwa, dass keine derselben länglich ist, wie man es doch gewöhnlich bei denjenigen findet die aus Anschwemmungen durch See- oder Flusswasser entstanden oder durch gewaltsame vulkanische Ereignisse von dem Festlande abgerissen worden sind ¹⁾. Einen rundlichen Umriss besitzen

¹⁾ Ich bin keineswegs der Meinung, dass man von vulkanischen Ereignissen die Stücke des Continentes zu Inseln gemacht hätten

auch alle dortigen Bänke mit Ausnahme einer von der Insel Pogorjelaja plita gelegenen ist aber noch nicht gehörig untersucht und besteht aus zweien durch Anschwemmungen des Küstlich vereinigten Theilen. Die vertikalen Düsen Inseln sind zwar ebenfalls sehr verschieden indessen alle

- 1) eine wellige Gestalt,
- 2) grössere Höhe und grössere Steilheit nach nördlichen und östlichen Rändern der Insel südlichen und westlichen, und

3) rings um die meisten von ihnen ebenso wie Anhäufungen von Geröllen aus Muschelsand findet sich an dem benachbarten niedrigen Mergels Steine finden. Die vulkanischen Ausbrüche („kochen“) noch in dem S.O.-Ende des Kaulas. Sie äussern sich in dem Schemach täglich, durch zerstörende Erdbeben; auf der Insel durch die sogenannten ewig brennenden Feuerstellen, wiewohl seltener, durch feurige Ausbrüche Swjatai ostrow (der heiligen Insel) abgibt Gasaushauchungen. Das vulkanische Gestein zeigt sich ferner durch Schlammausbrüche, sowohl auf der Insel von Apscheron als in einem grossen Theile des niedrigen Küstenstriches. Diese Hügel sind Pseudovulkane, indem sie ausser einem

irgend ein Beispiel beobachtet oder eine vollkommene gewonnen habe. Für die entgegengesetzte Ansicht wie für Alles oben gesagte, mit Einschluss aller Widersprüche, bis auf weitere Discussion der Richtigkeit allein verantwortlich.

- *) Oder Muschelsand, denn der Russ. Ausdruck rakuschetschnye kamni ili dreswa heisst „dig-muschlige Steine oder Kies“, und aus dem Zusammenhange zu deuten.

oder einem wässerigen Schlamm auch Naphta auswerfen und Gas entwickeln. Diese Eruptionen vermehren allmählig die Höhe der Hügel und wirken höchst wahrscheinlich auch in gleicher Weise zur Erhöhung des Meeresbodens.

Auch auf den meisten der genannten Inseln zeigt sich die vulkanische Thätigkeit durch Schlammvulkane und auf einigen erfolgen ausserdem noch feurige Eruptionen. Bei solchen Gelegenheiten scheinen die Inseln, nach den Aussagen der Fischer, oft einige Tage lang „wie brennend“ — während andere in Folge derselben Ereignisse unter die Meeresoberfläche versanken um sich erst später wieder zu erheben. Die Bänke sind von gleicher Beschaffenheit, indem einige Schlamm auswerfen und andere Naphta absondern. Man kann hieraus schliessen, dass Felsen, Bänke und Untiefen welche die neuesten Vermessungen nachgewiesen haben, nicht mit Nothwendigkeit bei den früheren ähnlichen Arbeiten übersehen, sondern grossentheils erst nach denselben gebildet worden sind. Von neuesten vulkanischen Ereignissen in diesem Archipel kennt man die im Jahre 1857 vorgekommenen feurigen Auswürfe auf der Insel Bulla und ähnliche die sich 1860 auf der Thon-Insel (glinjanoi ostrow) ereigneten. Ueber die ersteren besitzen wir einen Bericht des Aufsehers der Soljaner Fischereien, der auf den Aussagen von Fischern, die ihnen als Augenzeugen beiwohnten, beruht. Am 10. März ¹⁾ um 4½ Uhr erfolgte, eine halbe Werst (1750 Engl. Fufs) von dem Punkte wo man fischte, eine Eruption, durch welche die Insel in starke Bewegung gerieth. Aus den aufgerissenen Schlünden stieg beständig eine säulenförmige Flamme und eine Flüssigkeit (wlaga), welche später in Gestalt von zahllosen groben und feinen Tropfen herabfiel, so dass die im Freien beschäftigten Leute sich voll Entsetzen verkriechen mussten. Ein unterirdisches Geräusch begleitete das Erdbeben. Der Ausbruch dauerte nur $\frac{3}{4}$ Stunden. Zuletzt wurde

¹⁾ Wahrscheinlich nach Russischer, also am 22. März nach west-europäischer Zeitrechnung.

D. Uebers.

eine kugelförmige Flamme ¹⁾ ausgeworfen, we das Meer in die Luft stieg und dann versch Ausbruchsstelle hatten sich einige Oeffnungen denen Schlamm hervorquoll ²⁾).

Den Ausbruch der sich 1860 am 12. Juni Europ. Zeitrechnung) gegen 11 Uhr Abends janoi ostrow (d. h. der Thonigen Insel) er Berichterstatter selbst, von den Fischplätzen lichen Bank (die am Kur-Flusse um 61 W geogr. Meilen von Glinjanoi ostrow entfer hen. Als ich ihn zuerst bemerkte erschien er und hohe Säule, die mit grosfer Hestigkeit ei stiefs. Ueber dieser Flamme lagerte sich dunkler Streifen wie von Rauch. Nach zel schwand die Flamme, nachdem sie allmäßig worden war. Späterhin zeigte sie sich at Zeitintervallen noch zweimal auf einige Mi hende Masse lag aber nun niedriger und hat

¹⁾ Russisch: plamja, doch könnte hier allenfa ähnlichen Fällen ein glühender fester Körper fü gehalten worden sein.

²⁾ Die hier benutzten Fischernachrichten können l veranlassen. Dies beweist schon der Umstand, wäbäte Ausbruch von Vielen auf den duwany scheinlich die aufgeblasene oder aufgeblä verlegt wurde. Auch war ich bis zu einer B Anführer unserer Expedition derselben Meinung. niss kam aber nur daher, dass viele Fischer die falls den duwany ostrow nennen.

Der Verfasser scheint nicht bemerkt zu habe Karten üblich gewordene Name im Lateinisc Französischen sehr genau dasselbe wie das l ostrow, nämlich eine hohle Aufblähung in interessanter Weise darthut dass die Entste Inseln bei den ältesten Aufnahmen des Kasp gelehrte Ausländer, eben so richtig wie von den erkannt worden ist.

mensionen. Während des Ausbruches bemerkte ich zwei leichte Erderschütterungen und hörte ein Geräusch wie von sehr entferntem Donner. Es wehte dabei stofsweise ein ziemlich frischer N.O.-Wind bei ganz heiterm Himmel. Auch in Baku wurde dieser Ausbruch der gegen Mitternacht stattfand ¹⁾, gesehen. Nach dem Höhenwinkel der Feuererscheinung und dem Abstände der N.O.-lichen Bank von Glinjanoi ostrow schätze ich deren Höhe zu mindestens 350 Fufs über dem Meere ²⁾.

¹⁾ Wörtlich so steht in dem Russischen Bericht, obgleich die Zeit des Phaenomenes einige Zeilen zuvor um eine Stunde kleiner angesetzt ist. Die folgende Anmerkung beseitigt aber zum Theil diesen Widerspruch. D. Uebers.

In meinem Tagebuche finde ich darüber folgende Stelle: „12. Juni, Baku 11¼ Uhr Abends. Eine grosartige Lichterscheinung gegen S.W. wahrscheinlich wiederum ein Ausbruch. Sie fing genau um 11 Uhr an und dauerte ¼ Stunde. Ueber der lichten Masse erhob sich eine Wolke; vielleicht aus Rauch oder Asche. Die Rhede war so stark erhellt dass man alle Schiffe gut sehen konnte. Von Zeit zu Zeit flammte es heller auf. 11½ Uhr. Wiederum das Lichtphaenomen, 10 Minuten lang. Jetzt sieht man nur noch einen matten Widerschein.“ N. Iwaschinzow.

²⁾ Der Ausbruch wurde von Vielen einem Küstenhügel zugeschrieben, von dem Lieutenant Philipow aber zuerst dem Glinjanoi ostrow. Ich habe das Azimut in dem er sich von der N.O.-Bank zeigte, zu N. 18° 10' O. bestimmt, welches in der That durch Glinjanoi ostrow hindurchgeht. Der Verf.

Die von dem Berichterstatter gemachte Schätzung der Höhe der leuchtenden Masse zu nur 350 Fufs ist mit seiner Angabe des Abstandes derselben zu 61 Werst = 213500 Engl. Fufs völlig unvereinbar, denn die in Rede stehende Masse hätte dann, bei dem gewöhnlichsten Betrage der Strahlenbrechung, um 7 Minuten unter dem Horizont des Beobachters gelegen und bei keinem möglichen Betrage derselben genugsam über dem Horizonte, um in den beschriebenen Details unterschieden zu werden. Eine der beiden Zahlen und am wahrscheinlichsten die für die Entfernung angeführte, ist demnach falsch. Ich werde später, nach den mir im Augenblick nicht vorliegenden Karten zu diesem Aufsätze, über diesen wichtigen Punkt zu entscheiden suchen. Erman.

Das Jahr 1861 war für die Beobachtung Erscheinungen günstiger. Einige Tage vor dem (24. Mai nach Europ. Zeitrechnung) eingetreten bei der Stadt Schemacha, erschien in der kauer Inseln eine kleine neue Insel zwischen S. in $11\frac{1}{2}$ Seemeilen von dem Swinji ostrov bungen von Inseln den Erdbeben vorhergehend wegs neu; so war im Jahre 1811 die unerwartet der Insel Sabina zwischen den Azo'ren, Vortlichen Erschütterungen und Auswürfe, untertillen und der Amerikanische Continent lange. Das Hervortreten der hier in Rede stehenden scheint von Niemandem gesehen worden. 7. Mai (19. Mai) durch den mit Aufnahmen besetzter Turkmen, bei seiner Rückkehr von L. Baku, bemerkt. Der Befehlshaber dieses Lieutenant Kumani, überzeugte sich dass aus weichem zum Theil sogar flüssigem und Thone bestehe. Er drang bis zur Mitte der versank dabei stellenweise bis an die Knie. ihm der heisse Thon in fast unerträglicher Füßen. Auf der im Jahre 1824 von Bassarj Karte ist nahe bei der Stelle dieser neuen Insel bis 6 Fuß Wasser bedeckte Bank angegeben. Der russische Schoner Persianin hatte schon im vorhin nach dieser Oertlichkeit gesucht, wegen der seine Aufnahme nicht zu Ende gebracht.

Am 14. und 15. Mai (26. und 27. Mai) wurde eine neue Insel in Begleitung der Herrn Starizk und Golowatschew. Wir fanden sie im Ur-

¹⁾ In dem Russ. Berichte steht offenbar wieder durch S.O. 1', denn wenn die fragliche Richtung wirkung gemäß um nur 1 Minute östlich von Süd würde sie der Verf. wegen der unvermeidlich Bestimmung von der Meridianrichtung nicht un-

rund von 301 Engl. Fufs im Durchmesser und in der Mitte von 12 Fufs Höhe¹⁾. Die ganze Oberfläche bestand aus ausgetrocknetem und zu vielen Blasen aufgeblähtem Thone. Es blieb kein Zweifel, dass hier keine allmälige Hebung des Meeresbodens statt gefunden hatte, sondern eine Ausblähung desselben und Auswürfe von Schlamm. Beachtet man hiebei noch die von Herrn Kumani wahrgenommene hohe Temperatur der Oberfläche der neuen Insel und die Erzählungen der Einwohner von Baku, dass man 24 Stunden nach dem im Bakuer Distrikte geschehenen Ausbruche, von einer solchen Erwärmung an der Erdoberfläche nichts mehr bemerkte, so hat man anzunehmen 1) dass die Emportreibung der Insel eine feurige war und 2) dass sie nicht früher als am 6. Mai (18. Mai) d. h. 6 Tage vor dem Erdbeben von Schemacha erfolgte.

Wir betrachten jetzt die topographischen Eigenthümlichkeiten der Insel Kumani, denn diesen Namen hat die neu-entstandene zu Ehren des Anführers des Schoner von dem sie entdeckt wurde, erhalten. Sie scheinen trotz der kleinen Dimensionen des zu beschreibenden Landstückes von erheblichem Interesse.

Den Umfang der Insel bildet ein kaum über dem Wasser hervorragender Strand, der stellenweise mit Sand bedeckt und an seinem N.O.- und N.W.-Ende gegen 35, gegen S.W. aber nur 14 Engl. Fufs breit ist. An der nördlichen und südöstlichen Küste lagen kleine „thonig-sandige Geröll-ähnliche Steine und Stücke eines sandigen Muschelsteines (!) von $\frac{1}{4}$ bis zu 2 Fufs Durchmesser“. Es unterliegt keinem Zweifel dass dieser Strand durch den Wellenschlag entstanden ist, der die Insel abgspült und Steine blosgelegt hat die an keiner andern Stelle zum Vorschein kommen. Der Sand ist aber wahrscheinlich aus dem Meere angeschwemmt.

Gegen die Mitte der Insel bemerkte man eine kleine

¹⁾ Wobei, nach den an jenen Tagen wehenden Winden, der Wasserspiegel zu $1\frac{1}{4}$ Fufs über dem mittleren angenommen worden ist.

bogenförmige Anschwellung, die um $4\frac{1}{2}$ Fufs üb-
 lung vorragte. Ihr Kamm war etwa 10,5
 enthielt den höchsten Punkt der Insel. Die
 dieses Bogens ist nach N.O. gekehrt und senk
 Die innere fällt gleichmäfsig, aber ebenfalls zie
 gen S.W. An den Fufs dieser Anschwellung s
 horizontale Ebene, deren Höhe 8 Fufs über der
 und die durch einen Halbkreis von 133 Fufs in
 begrenzt war. Die convexe Seite dieses Bog
 des vorgenannten Hügels gegen N.O. gekehrt,
 oder genauer zu reden seine flacher gekrüm
 gegen S.W. Hier (an der S.W.-Seite) erhob
 der Ebene um etwa $\frac{1}{2}$ Fufs und bildete eine
 gegen S.W. abfallenden Wall. An ihrer Nord-
 Seite war die Ebene ebenfalls von einem bog
 bis zu 1 Fufs hohen und daher noch bemerkli
 gränzt, während an ihrer Ostseite ein 1,5 Fu
 sich erhob, der gegen W. sehr steil, gegen
 sanfter abfiel. — Zwischen diesem Hügel un
 genannten Walle bemerkte man eine gegen 1
 7 bis 10 Fufs breite Rinne, die sich mit öst
 gegen das Meer senkte, und einer Ausspülun
 sendes Wasser ähnelte. Ein schmaler Streif
 dieser Rinne hatte das Ansehen von erhärte
 Ränder (des Streifen oder der Rinne?) waren
 ausgewählt. Stücke festen Thones mit deutlic
 Schichtung zeigten sich meist aus ihrer urspr
 verworfen, denn die untere Fläche dieser Ma
 terbrochen und eben, während man an ihr
 ausgebrochene Unebenheiten wahrnahm¹⁾.

Zwischen dem 14. und 15. Mai (26. und
 Zeitr.) entstand um den mittleren Hügel ein
 Spalte. Vier ähnliche Spalten erstreckten
 14. Mai (26. Mai) aus der Mitte der Insel rad

¹⁾ Wörtlich übersetzt, aber uns nicht ganz verständ

N.W., S.W. und O. zur Küste. Ueber ihre Tiefe ist mir Nichts bekannt geworden.

Die S.W.-Hälfte der Insel zeigt zwischen der erwähnten Ebene und dem niedrigen Strande eine allmälige Abdachung, von 1 auf 22. Nur eine bogenförmige und der Küste parallele Anschwellung von äusserst geringer Höhe unterbrach die Regelmässigkeit dieses Abhanges, auf dem sich aber ausserdem gegen $\frac{1}{2}$ Fufs hohe Nadelförmige Thonhaufen erhoben; als ob die thonigen Bestandtheile der oberen Bodenschichten in flüssigen Zustand versetzt, senkrecht emporgesprungen und plötzlich erstarrt wären. Diese Nadelförmigen Haufen bildeten mit dem Ufer parallele Züge, auch schienen sie mir um so höher, je näher sie der Mitte der Insel lagen.

Die zwischen der Mitte und der Küste gelegene N.O.-Hälfte der Insel besafs einen wesentlich anderen Charakter, indem sie gröfsere und zahlreichere Unebenheiten zeigte. Hier schien die ganze Bodenoberfläche wie aufgerührt. Thonplatten von 6 Quadratfufs Oberfläche und $1\frac{1}{2}$ Fufs Dicke waren unordentlich durcheinander geworfen; theils senkrecht aufgerichtet, theils in anderen Stellungen. An einigen war die obere Seite ganz eben und wie es schien unversehrt, während an anderen die untere Seite diese Eigenschaften besafs. Nadelförmige Haufen waren nicht zu sehen.

Zwei längliche, steil abfallende Hügel von 7 bis 9 Fufs Höhe über dem Meere lagen gegen N.O. von dem centralen und vermehrten die gesammte Vorragung dieser Hälfte. Zu der Unebenheit derselben trugen aber wieder radiale Rinnen wie die früher erwähnten bei. Wenn man die Bildungsgesetze der Erhebungskratere auf unsere Insel anwenden will, so hätten diese Rinnen bei der erfolgten Umwälzung die Rolle der *barancos* gespielt, der centrale Hügel aber den N.O.-Rand des Krater dargestellt.

„Während unseres Aufenthaltes auf Kumani zeigte sich der Meeresboden rings um die Insel ziemlich steil abschüssig, so dass die Insel im wahren Sinne des Wortes einen unterseeischen Gipfel von 87,5 Engl. Fufs Höhe bildete. Seine

Nord- und N.O.-Seite waren steiler und in $89\frac{1}{2}^{\circ}$ (!) geneigt ¹⁾. Die S.W.-Seite der Insel war schwach geneigten und bei 105 Sajen (735 E. F.) von 23 Fufs Wasser bedeckten Boden fortgesetzt, da sich ein Hügel erhob. Das Streichen dieser Bank geht durch den mittleren und höchsten. Welcher Ursache hat man nun eine so schwache S.O.-Endes der Insel ²⁾ zuzuschreiben? Der Wind, der die Insel bespült und ihre thonigen Theile bewegt, ohne Zweifel eine ähnliche Wirkung gehabt hat, man aber, dass sich ähnliche sanfte Abhänge auf der Südseite aller Inseln dieses Meeresstriches beobachten, man entweder eine nach Süden gerichtete Sandbank nehmen, welche doch (hier?) nicht zu den gewöhnlichen gehört, oder diese Erscheinung mit zu den folgenden Hebungen zu zählen ³⁾.

Die Meerestiefen ergaben sich durch folgende

6 Fufs, von der Küste der Insel in	8—21
12 - - - - -	18—38,5
18 - - - - -	29—49
24 - - - - -	52—171
30 - - - - -	85—243
36 - - - - -	168—450
42 - an der N. und N.W.-Seite	164—194
75 - gegen N.W. in 1 Seemeile d. h.	875

¹⁾ Unter dem Wasser fand sich die größte Steilheit auf der Küste der Insel zu $83^{\circ} 50'$.

Man sieht aus dieser Anmerkung, dass die obige Tabelle für die mittlere Böschung verdruckt ist, ob für sonst, bleibt leider unentschieden.

²⁾ Hier ist doch wohl derselbe Abhang gemeint, der ein Südwestlicher genannt ist.

³⁾ Die Verlängerung der S.W.-Seite aller Inseln dieses Meeres ist eine Folge der in jenem Meerestheile herrschenden

Anschaulicher ausgedrückt erhält man

von der Küste bis 6 Fufs Tiefe eine Böschung von 1 auf 9,3					
- - 6—12 - - -	-	-	-	1	11,7
- - 12—18 - - -	-	-	-	1	11,7
- - 18—24 - - -	-	-	-	1	11,0
- - 24—30 - - -	-	-	-	1	50,0
- - 30—36 - - -	-	-	-	1	70,0

Die seitliche Oberfläche dieses untermeerischen Gipfels bestand aus hellgrauem ziemlich pastischem Thone. Auf der Insel fanden sich ausser kleinen Bruchstücken eines sandigthonigen und eines muschligen (muschelführenden?) Steines, auch Stücke von Kalkschiefer, die oft ziemlich regelmässige krystallinische Formen hatten, auch kamen ziemlich häufig Stücke von Eisenkies vor¹⁾.

Am 14. Mai (26. Mai) bemerkte man am Fusse des östlichsten Hügels der Insel eine kleine Grube, deren feuchter Boden von ihren Umgebungen deutlich abstach. Ein in der Mitte derselben gebohrtes Loche füllte sich sofort mit flüssigem Thone, durch welchen Gasblasen zu Tage stiegen. Wir vertieften die Grube noch ein wenig und fanden darauf das ausströmende Gas leicht entzündlich. Es brannte mit einer ziemlich röthlichen Flamme, die nach 5 Minuten verlosch, darauf aber, nach kurzen Zeiträumen, wieder entzündet werden konnte. In die Grube gegossenes Wasser zog sich in die Spalten des Thones und verursachte einen ununterbrochenen Gasstrom. Am 15. Mai (27. Mai) hatte die Gasentwicklung an dieser Stelle aufgehört; anstatt dessen aber im Verlaufe der Nacht aus einigen neuen Oeffnungen am Fusse

¹⁾ Probestücke der auf Kumani gefundenen Gesteine werden späterhin mit den übrigen bei der Aufnahme-Expedition gesammelten den Fachmännern vorgelegt werden. Iwaschinow.

Die mit Aufnahmen beauftragten Beamteten der Russ. Marine werden sich aber hoffentlich bald, einige petrographische Kenntnisse aneignen und dann nicht mehr Andeutungen wie die obigen bekannt machen, welche ungereimt und daher schlimmer sind als gar keine. E.

des centralen Hügels begonnen. Nach Naphta r besonders aber in der Nähe dieser Gas-aushauch und Spalten.

Am 14. Mai (26. Mai) besafs der Boden d eine ziemlich hohe Temperatur. Wir hatten zu derselben einen Brunnen gegraben ¹⁾ in dem fand:

Lufttemperatur	-
An der Bodenoberfläche in der Sonne	-
bei 4½ Engl. Fufs unter dem Boden . .	-
- 5	-
- 6	-
- 7	-
- 9	-
- 9,5	-

Die Temperaturzunahme betrug also 13° 9,5 Engl. Fufs ²⁾.

¹⁾ Es war dieser ein 9,5 Engl. Fufs tiefes Loch, de dimensionen gegen unten von 4,7 bis zu 2,3 Eng 7 bis zu 4 Engl. Fufs abnahmen. Der Boden desselb unter dem Meeresspiegel und von seinen vier Wä fast senkrecht, die vierte aber stufenförmig. B man in 4 bis 5 Fufs Tiefe ein ziemlich großes St von welchem zwei bloßgelegte Flächen fast ebe zeigte sich an diesem Steine noch eine schwach ge Schichtung.

²⁾ Diese Angabe des Verfassers ist offenbar noch u drig — denn die „in der Sonne“ wahrgenomm der Bodenoberfläche übertraf die gleichzeitige Lu 8°. Sie war daher beträchtlich höher als die tägli ratur dieser Oberfläche, mit welcher allein die T jenigen tieferen Schichten verglichen werden dürfe der Einwirkung der Sonne nur un wahrnehmbare konnten. Man wird aus der Gesammtheit der o be len wohl nichts anderes folgern dürfen, als dass die der Oberfläche bis zu 10 Engl. Fufs Tiefe um 18 namentlich bis zu + 37° R. zunahm. Dass aber schon in der Tiefe von 8 bis 9 Fufs eine unme

Aus den auf Swinoi- und Obliwnoi-Ostrow beobachteten Azimuten der Insel Kumani folgt für dieselbe:

Nördl. Breite 39° 33' 55",7

Länge 0° 14' 44",2 West von Baku.

Herr Iwaschinzow ergänzt diese Beschreibung noch durch folgende Nachrichten über spätere Zustände der Insel:

„Als ich die Insel Kumani am 20. Juni (2. Juli) und mithin um etwas mehr als einen Monat nach der Aufnahme von Herrn Petrow besichtigte, fand ich sie fast in dem beschriebenen Zustande, nur war sie etwas runder geworden. Es kam dieses daher, dass der Wellenschlag der kurz zuvor bei frischem N.O.-Winde stattfand, die N.O.-Seite der kleinen Insel stark unterwaschen hatte, während der flache Strand an ihrer S.W.-Seite um etwas zunahm. Ihre Höhe wurde nun zu etwa 12 Fufs bestimmt. Zwischen der Temperatur an der Bodenoberfläche und der in 4 Fufs Tiefe war kein wahrnehmbarer Unterschied. Die Gestaltung des Bodens stimmte aber im Wesentlichen mit der früheren Beschreibung, obgleich, wahrscheinlich durch den Regen der beträchtlich auf den weichen Thonboden wirken musste, manche Unebenheiten ausgeglichen waren. Am folgenden Tage (3. Juli) wurde die Insel von Herrn Abich untersucht, dem der Schoner Turkmen zu einer Fahrt nach Kumani und nach den umgebenden Inseln derselben Gruppe zur Verfügung gestellt war. Sein Bericht wird wohl besonders gedruckt werden¹⁾.

und mithin sehr bald darauf ein Temperatur-Maximum eingetreten sei, ist an und für sich äusserst unwahrscheinlich und wird auch, bei dem Versuche die einzelnen Angaben einem algebraischen Gesetze zu unterwerfen keineswegs bestätigt. Den Beobachtungen des Herrn Petrow wird hierdurch ihre Wichtigkeit nicht genommen. Es ist aber sehr begreiflich dass ein der Luft und den Sonnenstrahlen zugängliches Loch von den beschriebenen Dimensionen nicht geeignet war, das Gesetz der Temperaturvertheilung in einer nur 6 Fufs dicken Schicht zu ergeben.

¹⁾ So steht in dem Russ. Aufsatz, den wir dem Morskoi sbornik für Decbr. 1861 p. 310 u. f. entnehmen. D. Uebers.

Am 27. Juli (8. August) war der Commandant der mechanischen Hafen, der auf dem Dampfer Terzengenden Häfen und Stationen besichtigte, auch Er fand diese Insel schon beträchtlich verminderlich nicht über 161 Engl. Fufs lang, 84 Fufs breit 6 Fufs hoch. So mag sie denn jetzt vielleicht Wellenschlag und die Herbststürme schon gänzlich sein. Eine Entscheidung hierüber wird die nahme gewähren, die auf meine Anordnung im November dieses Jahres (1861) ausgeführt werden
N. Iwasaki

Obgleich die vorstehenden Beschreibungen sich das Ereigniss durch welches sie veranlassen weitem nicht aufklären würden, so sind sie doch mit anderen Erfahrungen von erheblicher Sie beweisen zunächst dass die Insel Kumani mit dem Gipfel eines Lavenvulkanes zu thun weniger mit einer sternförmig emporgequollener Trachyt-Kuppe, wie die auf Kamtschatka, in dem zum Theil auch in dem Kaukasus, als Produkte Vulkanischen Heerdes beschrieben. Der letztere hätte zunächst den Beschreiber auch abhalten Wort baranco (welches ursprünglich freilich nicht den Spanischen Bauern geläufige Bezeichnung einer Schlucht)¹⁾, auf kaum Fufs tiefe Risse eines Thalgelbodens anzuwenden; denn einmal, durch Benutzung Nachahmer, zu einem geologischen Kunstwort bedeutet dieser Name theils die Risse in der einer Andesitkuppe, die, wie am Schiwelutsch an

¹⁾ Im Russischen lautet der Pluralis dieses seltsam bereits: barankosi und wird daher den ursprünglichen bald eben so mystisch erscheinen wie vieler Geologen.

von 4000 bis 6000 **Fuß** hohen granitisch-körnigen Felstafeln (begrenzt sind¹⁾), theils doch ihnen vergleichbare Discontinuitäten eines Eruptionskraters. — Die Lavischen Gesteine sind nun, von den basaltähnlichen tiefsten Schichten der Ströme, bis zu den blasigen **Schlackenblöcken** und deren als Asche beschriebener Staub-ähnlichen Spreu, selbst dem unbefangenen Auge so unverkennbar, dass ihre Nichterwähnung überall für einen Beweis ihrer Abwesenheit gelten kann. Während über dem Gipfel eines Lavenvulkanes die von Wasserdämpfen durchsetzten und durch sie emporgeschleuderten glühenden Sprütze des flüssigen Innern oft fälschlich für Flammen angesehen, in der von ihnen ausgehenden Stratumförmigen Aschenwolke aber mit Recht die abgekühlte, feinste Spreu desselben geschmolzenen Gesteines erkannt worden sind²⁾, hat bei der Beschreibung des Phänomenes von Kumani grade das Entgegengesetzte stattgefunden. Es waren hier wirklich nichts als glühende Gase und zwar wahrscheinlich die Verbrennungsprodukte der Naphta, die man eine Flamme genannt hat. Nur zu dieser gehörte aber auch, sei es als kohligter Rufs, sei es als mechanisch emporgerissener aber keineswegs geschmolzener Staub, die über ihr stehende schwarze Wolke, welche man eben deshalb von lavischer Asche, d. i. von der Spreu eines geschmolzenen Gesteines, ausdrücklich zu unterscheiden hatte.

Als wichtiges, wenn auch nur negatives, Resultat der Beschreibung von Kumani haben wir daher hervorzuheben, dass die Entstehung dieser Insel ursächlich verschieden war von der von Joan Bogoslowsk in der Aleutischen Kette, von Santorin, von Sabina in den Azoren, von Pantellaria bei Sicilien und von allen übrigen deren überseeischem Auftreten, die Durchbrechung der Wasseroberfläche durch Dampfstralen und

¹⁾ Vergl. die Beschreibung und Ansichten des Schiwelutsch in Erman's Reise um die Erde u. s. w. Abth. I. Bd. 3. S. 275 u. f. 392 u. f.

²⁾ Vergl. die Beschreibung einer Laven- und Gipfel-Eruption der Kliutschewkaja Sopka auf Kamtschatka in Erman's Reise u. s. w. Abth. I. Bd. 3. S. 346, 371 u. a.

glühende Schlackenblöcke und die Aufhöhung
bodens durch einen Kegel aus denselben Blöcken
auch aus zwischen ihnen erstarrten Lavenströmen

Wenn auch als endliche Ursache des Hei-
in diesem Falle die Einwirkung noch glühender
schichten oder eines sogenannten Lavenherdes
oberfläche zu erkennen wäre, so war sie doch
weitem entferntere und mannichfacher vermuthete
Ausseerung eines vulkanischen Spaltes. Die Ver-
setzung und Erweichung praeexistirender (thatsäch-
licher, theils geschichteter sekundärer) Gesteine
dämpfe, welche auf Kamtschatka, allem Anschein
tief unter ihnen gelegenen Lavenmassen
das Hervorbrechen dieser Dämpfe mit weit mehr
rischer Spannung¹⁾, würden, wie manche Vermuthungen
auf Island, zunächst einen Vergleichungs-
Rede stehenden Kaspisch-Kaukasischen die
noch vollständigeren liefern aber die mit dem Fels
Kumani in allen Beziehungen übereinstimmenden
vulkane die, auf der Krymschen Halbinsel, zu
Ende des Kaukasus genau in derselben örtlichkeit
stehen, wie Baku und die Kaspischen Inseln
dem Ost-Ende dieses Gebirgszuges. Es ist an-
dergleichen mittelbar vulkanische Phänomene
Einzelheiten aufs wesentlichste bedingt sein mit
Natur der sedimentären Schichten auf die sie wirken
welche hindurch sie endlich zu Tage gelangen
namentlich ein, dass die Bildung und die Erzeugung
Naphta und anderen Kohlenwasserstoffverbindungen
abhängig sein kann von der Beschaffenheit der
denen sie vorgeht. Da aber dennoch einige Gesteine
sind diese Ausströmungen ohne weiteres, und
Kohlensäure in vulkanischen Gegenden, dem vulkanischen
Heerde zuzuschreiben, so hat man

¹⁾ Erman's Reise u. s. w. I. Bd. 3. S. 503 u. f. 517 u.

zigen dass nirgends weder brennende noch gar flüssige Naphta mit oder in einem Lavengesteine gesehen worden ist und dass dagegen die mit Erdbeben begleiteten Ausstofsungen von flüssigen Thonen, von Kohlenwasserstoff und von brennender Naphta bei Taman, bei Kertsch und den anderen zwischen dem Schwarzen und dem Asowschen Meere gelegenen Punkten, in einem, dem der Kaspischen Küste ganz ähnlichen, Complex von Tertiärschichten erfolgen. Vgl. über die Schlammvulkane der Krym die Beschreibung von Kulschin in d. Arch. Bd. IV. S. 131 und über den Ausbruch eines Schlammvulkanes der Tamanischen Halbinsel einen Aufsatz von Abriuzkji Bd. XIV. S. 68. Erman.

Der Knijny Wjestnik.

Unter diesem Titel erscheint seit 1860 in halbmonatlichen Hefen ein bibliographisches, welchem uns die acht ersten Nummern des zweiten Jahrgangs (1861) vorliegen¹⁾. Ausser einer, wie es sich aus der ständigen Bibliographie der im Umkreise des russischen Reichs publicirten Bücher und periodischen Schriften, kurze Referate über die wichtigsten derselben, enthält es Berichte über den Zustand des Buchhandels, über die Thätigkeit der literarischen Vereine, die öffentlichen Bibliotheken und die Lesevereine an verschiedensten Punkten Russlands auftauchen zu lassen. Nicht allein in den grösseren Städten, auch in ganz kleinen Städtchen oder Flecken und Dörfern haben sich dergleichen Vereine gebildet, die reichsten vielleicht in Sibirien, wo eine einzige Wjestnik die Eröffnung von drei solchen I

¹⁾ Knijny Wjestnik, žurnal knijno-literaturnoi djejatelnosti. God wtoroj (Bücher-Anzeiger, Journal der buchliterarischen Thätigkeit in Russland. Zweiter Jahrgang. No. 1—8.

Ortschaften Kainsk, Gouvernement Tomsk, mit 2717 Einwohnern, Nijneudinsk, Gouvernement Irkutsk, 2750 Einwohner, und Tschita, Provinz Transbaikalien, 1432 Einwohner, meldet. Ueberhaupt giebt sich in Sibirien eine geistige Bewegung kund, welche die des europäischen Russlands weit hinter sich zurückzulassen verspricht, was auch ganz natürlich ist, da die dortige Bevölkerung unter weit günstigeren Bedingungen lebt und nie das Herren und Knechte gleichmäÙig herabwürdigende Leibeigenschaftssystem gekannt hat, mit dessen Folgen das Mutterland jetzt zu kämpfen verurtheilt ist. In Irkutsk erschien 1861, ausser der Gouvernementszeitung und dem „Amur“, ein Collectaneum historischer und geographischer Nachrichten über Ostsibirien, das von einem Herrn Miljutin zum Besten der Stadtbibliothek herausgegeben wurde, „während“, sagt der „Amur“, „die Zeit nicht fern von uns liegt, wo Bücher und Zeitungen für Luxus galten und man das Lesen als einen unnützen Zeitverlust betrachtete“. Charakteristisch für den literarischen Geschmack des russischen Publikums in ein Bericht über den Lesezirkel des Herrn Tscherenin in Moskau, aus welchem hervorgeht, dass im Laufe des Jahres 1860 seinen Abonnenten 33,316 Bände verabfolgt wurden, von denen 14,501 belletristischen Inhalts, 14,387 Journale waren und nur 1192 zum Fache der Geschichte, 781 zu dem der Geographie und Reisebeschreibungen, 529 zu dem der Naturwissenschaften u. s. w. gehörten. Am häufigsten wurden die Schriften Turgenew's, Gontscharow's, Bjelinskji's, Puschkin's, Lermantow's, von Uebersetzungen Alexander Dumas, Paul de Kock, Dickens, Walter Scott und Mrs. Beecher Stowe („Onkel Tom's Hütte“) verlangt. Von den Zeitschriften wurde der „Sowremennik“, das freisinnigste unter den russischen Journalen, am fleissigsten gelesen, und nach ihm der russische „Kladderadatsch“, Iskra (der Funke). Aus Gluchow, Gouvernement Tschernigow, wird gemeldet, dass die dort eröffnete Leihbibliothek keinen Fortgang habe, weil die Romane Sagoskin's und Dumas' fehlten.

Unter den von dem K. W. mitgetheilten vermischten

Notizen befindet sich manches Interessante. W und das andere hier folgen.

Vom 1. Juli ab erscheint in Moskau eine Z Krestjanskji Listok (Bauernblatt), zum allerbi der sie für den Aermsten zugänglich macht. Herr Muratow, ein bekannter Landwirth un eines Journals für Gartenbau, „Sadownik i Ogo neue Blatt wird hauptsächlich volkwirthscha besprechen, deren Lösung im gegenwärtigen den dringendsten Bedürfnissen gehört. Die (Landwirthschaft in Simbirsk hat bereits im Mär „Bauernzeitung“ angekündigt, von der man i nichts gesehen hat.

Die Gouvernementsregierung von Jaros Bauern Alexei Xenophontow Scholochow im wydkowo die Concession zur Eröffnung einer im besagten Dorfe ertheilt. Es ist dies die fü kerei im Gouvernement Jaroslawl.

Die Herren Orlovskji und Witkow haben erfunden, mit Hülfe dessen aus Stroh das Ma fertigung von Schreibpapier hergestellt wird. Weise zubereitete Papier ist von besserer G gewöhnliche Schreibpapier. Die Erfinder hab tent auf zehn Jahre für ihren Apparat geben gens wurden in Amerika schon längst Zeitur gedruckt, das aus Stroh fabricirt wird.

In Odessa werden nächstens drei neue J nen: ein deutsches, ein bulgarisches und ein g verschiedenartigen Elemente, aus welchen d jener Stadt zusammengesetzt ist, machen eine Mannigfaltigkeit der literarischen Organe noth

Die Petersburger Buchhändler klagen, da Geschäft schlecht geht und dass namentlich nach geistlichen Büchern immer schwächer w auf die großen Fasten, in welchen dergleiche Regel viel gelesen werden, aber auch die Fas

mal nichts geholfen. Die Erbauungsschriften blieben ruhig auf den Ladentischen liegen.

In dem von einer Specialcommission des Finanzministeriums ausgearbeiteten Project eines neuen Handelsstatuts wird vorgeschlagen, die schon bestehende Steuerfreiheit der Buchdruckereien und Leihbibliotheken auf den Buchhandel auszuweiten und die Betreibung desselben einem Jeden zu gestatten (also ohne die z. B. in Preussen üblichen Concessionen und Examina). Ohne Zweifel würde diese Mafsregel auf den russischen Buchhandel sehr wohlthätig einwirken.

Russische Literatur im Jahr 1861.

Die Bibliographie des Knijny Wjestnik für die vier ersten Monate des Jahres 1861 zählt 860 während dieses Zeitraums in Russland publicirte Bücher und Broschüren (ohne die Zeitungen und Journale) auf, wobei jedoch einige am Schlusse des Jahres 1860 gedruckte Schriften mit einbegriffen sind. Hiervon waren 602 in russischer, 14 in kleinrussischer und 8 in kirchenslawischer Sprache, ferner 142 in polnischer, 67 in deutscher, 14 in französischer, 6 in moldauischer, 2 in lateinischer, 1 in englischer, 1 in bulgarischer, 1 in hebräischer, 1 in syrjanischer und 1 in jakutischer. Bei den in russischer, resp. kleinrussischer und kirchenslawischer Sprache erschienenen Werken waren die verschiedenen Fächer der Literatur folgendermafsen vertreten:

Theologie	110
Philosophie	8
Pädagogik und Linguistik	67
Geographie und Reisen	34
Historische Wissenschaften	34
Jurisprudenz und Staatswirthschaft	86
Physikalisch-mathematische Wissenschaft	43
Heilkunde	34
Kriegskunst und Nautik	24

Schöne Literatur	1
Kunst	
Schriften vermischten Inhalts	6

Die Belletristik stellte demnach, wie wohl zahlreichste Contingent; unmittelbar nach ihr folgt die Philosophie, während es mit der Philosophie noch schwächsten bestellt ist. Gedruckt wurden von der Hälfte der Schriften, und zwar 398, in Petersburg, 19 in Kiew, 11 in Odessa, 9 in Kasan, 3 in Jaroslawl, 3 in Wjatka, 2 in Riga, 2 in Omsk und je eine in Wilna, Grodno, Kowno, Moskau, Archangel, Nowgorod, Pskow, Kaluga, Poltawa, Saratow, Kischenew, Feodosia, Tiflis, Orenburg, Ierschau und Carlsruhe.

Wir fügen dieser Statistik einige Notizen über die leistungswerthesten oder für den Gang der russischen Literatur charakteristischen unter den in derselben enthaltenen hinzu, wobei wir uns an der oben angegebenen Reihenfolge halten und also mit der Theologie beginnen.

Opisanie njekotorych sotschinenj i etc. (Beschreibung einiger von russischen Raskolniks zur Vertheilung des Raskol verfassten Schriften). Von Alexander B. 2 Theile. 291 und 340 S. Es ist dies wohl das erste russische Buch, in welchem die Censur erschienenen Buch, in welchem die Censur nach ihren eigenen Anschauungen und nicht nach den orthodoxen Kirche geschildert werden.

Christianstwo i progress (das Christenthum im Fortschritt). St. Pet. 51 S. Es wird hierin auf die Fortschritte hingewiesen, dass das Christenthum mit dem Fortschritte trüglichlich ist.

Christianstwo w' borbje s' jasytschestwom (das Christenthum im Kampf mit dem Heidenthum). Mosk. 1844. Behandelt ungefähr dasselbe Thema.

Bogoslujenie, prasdniki etc. (Gottesdienst, Gebete und religiöse Ceremonien der heutigen Hebräer). Mosk.

188 S. Von A. Alexejew, einem getauften Juden, der auf seine früheren Glaubensgenossen nicht sehr gut zu sprechen ist und daher von Herrn Askotschenskji, dem russischen Hengstenberg (Herausgeber der hyperorthodoxen Domaschnaja Besjeda) warm empfohlen wird.

Dwadzatj pjat kratkich poutschenji (25 kurze Lehren, von dem Protojeréi Rodion Putjatin). Moskau. 125 S. Predigten eines Dorfpriesters, der sich dadurch vor vielen anderen auszeichnet, dass er mehr auf das sittliche Gefühl seiner Heerde einzuwirken, als ihr abstracte Dogmen einzu-trichtern sucht.

Im Fache der Philosophie erschienen:

Philosophskji Lexikon. Band II. Kiew. 841 S. Ein vom Prof. Gogozkji herausgegebenes Werk, wodurch sich dieser bemüht, dem Mangel an philosophischen Handbüchern in russischer Sprache einigermaßen abzuhelfen. Der zweite Band enthält die Buchstaben G bis J.

Postepennoje raswítie drewnich filosofskich utschenji etc. (allmähliche Entwicklung der alten philosophischen Lehren in Verbindung mit der Entwicklung der heidnischen Religionsbegriffe). Von Orest Nowizkji. Kiew. Band III und IV. 362 und 383 S. Eine nicht unverdienstliche, obwohl etwas trockene Uebersicht der philosophischen und religiösen Ideen des Alterthums.

Philosophskija besjedy Platona etc. (die philosophischen Gespräche Platons in russ. Uebersetzung). Von A. Klewanow. Moskau. LXXI und 271 S. Herr K. hat sich bereits den Dank seines vaterländischen Publikums durch vor-treffliche Uebersetzungen römischer Klassiker (Cäsar, Livius, Tacitus) erworben, denen sich diese Arbeit würdig anschließt. Sie enthält die Dialogen „Euthryphon“, „Apologie des Sokrates“, „Kriton“ und „Phädon“, mit Anmerkungen und einer Lebensbeschreibung des Verfassers nach dem Deutschen (doch wohl von Schleiermacher?).

Obosrénije filosofskoi djejatelnosti etc. (Uebersicht der philosophischen Thätigkeit Platons und Sokrates).

Moskau. 297 S. Von Herrn Klewanow zur Ein-
Vorhergehenden nach Zeller's „Philosophie der
Cousin bearbeitet.

Tri besjedy o sowremennom snatsc
sophii. St. Pet. 69 S. Drei Vorträge über die
deutung der Philosophie, gehalten vom Prof. [?]
in Petersburg im November 1860.

Hegél i jego wremja (Hegel und sein
R. Haym. Aus dem Deutschen übersetzt von
nikow. St. Pet. 408 S. Erschien als Beilage
lichen „Journal des Ministeriums der Volks-Au-

Von den Schriften linguistischen Inhalts
wähnen:

Rukowódstwo k' praktitscheskomu
Estskago jasyka (Handbuch zum Studium
Sprache). Von G. Poramenskji. Riga. 138 S.

Kirgiso-tatarskija isrjetschenija (Kirgisische
rische Redensarten). Omsk. 38 S. Eine Sammlung
Umgang mit Kirgisen und Tataren gebräuchl
und Phrasen.

Kratkji russko-japonskji slowar (kurzes
japanisches Wörterbuch). St. Pet. 118 S. Von
Sutkowoi, einem Begleiter des Admirals Put
Gesandtschaftsreise nach Japan.

Von den Reisebeschreibungen und geogr.
Werken:

Semlewjedenie Asii Karla Rittera
Im Auftrage der russ. geogr. Gesellschaft über
vollständig von P. Semenow. Bd. III: Das
Gebirgssystem. St. Pet. 1860. 572 S.

Samjetchania ob Italii etc. (Bemerkungen
lien und die Inseln Sicilien und Malta, besond
und die Umgegend). Von K. Paulowitsch. 1860.
824 S. Ein sehr gründliches Werk, dessen
mehreren Jahren eine ähnliche, äusserst ausführ
bung seiner Reisen in England veröffentlichte.

Materialy dlja istorii russkich saselenji etc. (Materialien zur Geschichte der russ. Colonien an den Küsten des östlichen Oceans). 2. Heft. St. Pet. 130 S. Bemerkungen des durch seine Gefangenschaft in Japan bekannten Capitains Golownin über Kamtschatka und Russisch-Amerika in den Jahren 1809 bis 1811.

Puteschestwie na Sjewer i Wostok Sibiri (Reise nach dem Norden und Osten Sibiriens von A. Middendorf). Bd. I: Der Norden und Osten Sibiriens in naturhistorischer Beziehung. St. Pet. 1860. XX und 314 S. Eine russische Ausgabe des von dem Verfasser bereits in deutscher Sprache veröffentlichten Reiseberichts.

Kowenskaja pamjatnaja knijka na 1861 god (Kownoer Gedenkbuch für das Jahr 1861). Kowno. 239 S. Enthält schätzbare Beiträge zur Geographie, Statistik und Klimatologie des genannten Gouvernements.

Pamjatnaja knijka Pskowskoi gubernii na 1861 g. Pskow. 369 S. Ist ähnlichen Inhalts.

In das Gebiet der Geschichte und ihrer Hülfswissenschaften gehören folgende Schriften:

Tschtenie is Russkoi Istorii (Lecture aus der russischen Geschichte seit dem Schlusse des 17. Jahrhunderts). Heft 1. St. Pet. 136 S. Von P. Schtschebalskji, der schon mehrere Episoden aus der russischen Geschichte des 17. und 18. Jahrhunderts mit vielem Talent bearbeitet hat. Einen Auszug aus seiner Schilderung des grossen Strelizen-Aufstandes im Jahr 1682 gab das Archiv Bd. XVI. S. 30 ff.

Otscherk domaschnei jizni etc. (Skizze des häuslichen Lebens des grossrussischen Volkes im 16. und 17. Jahrhundert). Von N. Kostomarow. St. Pet. 214 S. Unter diesem Titel schildert der Verfasser des gleichfalls in unserm Archiv ¹⁾ besprochenen Werkes über Stenjka Rasin die Sitten und Gebräuche des russischen Volks, seine Feste, Vergnü-

¹⁾ Bd. XIX. S. 393 ff. und 652 ff.

gungen, Leiden und Freuden mit lebhaften u Zügen.

Istoritscheskie otscherki russkoi na wesnosti i iskusstwa (historische Skizzen Volks-Literatur und Kunst). Von F. Busla, 2 Bände. In diesem Werke hat Herr Buslajev schiedenen Journalen und Collectaneen zerstr chungen über das russische Alterthum gesam vielen Zusätzen bereichert. Herr B. gilt seit l der ersten Kenner des von ihm behandelte weiss mit grossem Geschick aus Andeutungen a aus Volksliedern und Sagen den Ursprung ur tung der populären Begriffe, Vorurtheile, Ab socialen Einrichtungen zu erläutern und ver einem lebendigen und charakteristischen Bilde c lands.

Sapiski etc. (Memoiren J. W. Lopuchin's 172 S. Lopuchin war ein Freund und Sch Nowikow's, der unter der Regierung Katharina' maurer und angeblicher Revolutionär verfolgt v

Jisn potschiwshago w' Sadonskije (Leben Tichon's, Bischofs von Woronej). St Biographie eines der fruchtbarsten russischen dessen gesammelte Werke vor kurzem in zwei nicht weniger als funfzehn Bänden erschienen s

Istoria Anglijskoi Respubliki etc. (C englischen Republik und Cromwell's. Von G St. Pet. 403 S. Diese Uebersetzung bildet der „Europäischen Historiker und Publicisten“.

Istoria tridzatiljetnei woiny (Schille des 30jährigen Kriegs, übersetzt von N. Gerl 486 S. Ist der neunte Band von Schiller's Werken.

Demokratia w' Amerikje (Tocqueville' in Amerika, übersetzt von A: Jakubowitsch). F Kiew 1860. 374 und 260 S.

Sapiski J. Garibaldi (Memoiren Garibaldi's). Von N. Schtschiglew. St. Pet. 277 S.

Jisn i prikljutschenia Dj. Garibaldi (Leben und Abenteuer Giuseppe Garibaldi's). Moskau. 215 S.

Portrety inostrannych etc. (Portraits berühmter Ausländer mit ihren Biographien. Herausgegeben von A. Münster). Erstes Heft: Garibaldi und Graf Cavour. St. Petersburg. 31 und 23 S. Dass in dem kurzen Zeitraum von vier Monaten drei Lebensbeschreibungen Garibaldi's erschienen sind, bezeugt die Popularität, deren sich der italiänische Volksheld in Russland zu erfreuen hat.

Kawkasskji Kalendar na 1861 god (Kaukasischer Calender für 1861). Tiflis. Enthält u. A. Biographien von Schamil und Mohamed Amin.

Wir übergehen die juristischen und technologischen, die naturwissenschaftlichen und medicinischen Schriften, unter welchen sich zahlreiche Uebersetzungen aus dem Deutschen — Werke von Rossmäslers, Liebig, Folger, Hyrtl, Bronn u. a. — befinden, um noch einen Blick auf die sog. schöne Literatur zu werfen. Es treten uns hier entgegen:

Stichotworenija A. S. Chomjakowa (Gedichte Chomjakow's). Moskau. 148 S. Der im Jahr 1860 verstorbene Ch. war ein Haupt der Panslawisten, die, wie ein früher sehr bekannter deutscher Publicist, es für die Mission der Slawen und namentlich der Russen halten, durch ihre naturwüchsige Kraft die morsche Civilisation des Westens zu regeneriren. Seit dem Krymkriege hat jedoch diese Partei entschieden an Terrain verloren. Als Dichter zeichnet sich Ch. durch energischen Ausdruck und Wohllaut der Sprache aus; namentlich ist seine an den Ton der biblischen Propheten erinnernde Apostrophe an Britannien, in welcher er der „Königin der Meere“ wegen ihres Stolzes, ihrer Hinterlist, ihres schnöden Egoismus den nahen Untergang verkündigt, in russischen Blättern oft citirt worden, obwohl die Erfüllung dieser Prophezeiung, die schon aus dem Jahr 1845 stammt, allerdings etwas auf sich warten lässt.

Stichotworenija A. N. Pleschtschéje Pleschtschejew's). Moskau. 283 S. Neue und v gabe der Gedichte dieses beliebten Lyrikers.

Pjesni etc. (Lieder, gesammelt von P. W Heft I und II. Moskau. Eine kritische Samm russischen Lieder und Volkspoesien, deren He seit 20 Jahren entgegengesehen hatte (vergl. S. 234) und die erst jetzt nach dem Tode des fle lers erscheint.

Pjesni etc. (Lieder, gesammelt von P. N. Moskau. 488 S. Enthält: 1) Lieder aus der Ze 2) Lieder über Helden Nowgorod's; 3) Lieder 4) historische Lieder überhaupt.

Powisti (Erzählungen Grigorji Kwitka's in l Mundart). St. Pet. 335 S. Ueber die Schrit bekannter unter dem Pseudonym Grizka Osn erstattete das Archiv Bd. V. S. 191 u. f. Bericht phische Notiz über denselben steht Bd. III. S. 6

Sotschinenija Wladimira Dalja (Se Dahl's). Bd. V und VI. St. Pet. 331 und 359 sammelten Werke eines anderen Pseudonymus, ten „Kosaken Luganskji“. Vergl. über ihn A S. 413.

Trud i kapital (die Arbeit und das C F. G. Toll. St. Pet. 2 Bände. 238 und 285 tisch-ökonomischer Roman à la Miss Martinea fasser hat auch interessante Memoiren über einem sibirischen Bergwerk veröffentlicht, die a fahrung beruhen sollen.

Von den Schriften vermischten Inhalts erste Band eines „Encyklopädischen Wörterbuch gestellt von russischen Gelehrten und Literaten' Dieser erste Band reicht indessen nur bis Ad die anständige Summe von 4 Silberrubel, und w in solchem Maßstabe fortgesetzt wird, so dürfte päischen Encyklopädien an Umfang wie an l

übertreffen ¹⁾. Es ist daher sehr zu befürchten, dass dieses neue Unternehmen das Schicksal des früheren „Encyklopädischen Lexikon“ ²⁾ theilen wird, welches man gleichfalls nach einem so grosartigen Plane angelegt hatte, dass es aus Ueberfluss an Abonnentenmangel einging, nachdem es mit dem siebzehnten Bande erst bis zum Buchstaben D gediehen war.

¹⁾ Seitdem sind noch zwei Bände erschienen, die auch nur bis A1 reichen!

²⁾ Vgl. Archiv Bd. I. S. 640 u. f.

Die Golosniki an den alten Kirchen von und Nowgorod.

Die Golosniki (von *golos* Stimme, Schall der charakteristischen Zuhöre altrussischer Kirchen in jeder ohne allzu bedeutende Veränderungen und Störungen bis auf diese Zeit erhaltenen Kirche ausfinden befindet sich an den inneren Mauern eine Menge von Vertiefungen von geringer Grösse, die regelmässig in einige Reihen geordnet oder auch zusammengedrängt sind. Du fragst den Gewandbesitzer der Kirche: „Was sind dies für Oeffnungen?“ Er wird dir antworten: „Es sind Golosniki.“ Du fragst: „Was für einen Zweck haben sie mit ihren der Kirche angewendeten Oeffnungen?“ Man antwortet dir: „Sie sind zum Singen und Hersagen während des Gottesdienstes.“ Du kannst du nirgends erfahren, auch nicht aus Büchern.

So unbedeutend dieses Thema auf den ersten Blick scheint, besonders in Vergleichung mit so vielen Vorwürfen unserer alten Kunst, die doch nicht auf Seite schieben, und warum? Gibt es von gänzlichem Umbau verschont gebliebene Kirchen in russischen Gebieten? Mit jeder neuen Stuccatur

weissung verschwinden einige Reihen Golosniki und nach zwei oder drei baulichen Veränderungen giebt es schon keine mehr: ein glattes weisses Feld nimmt ihre Stelle ein, und künftigen Untersuchern ist die Möglichkeit, über den merkwürdigen Gegenstand etwas zu ermitteln, ganz abgeschnitten.

In den Golosniki ist uns die Sorgfalt der alten Russen für das Musikalische des Tons in ihren Kirchen aufbewahrt. Gewiss folgten sie hierin dem Vorgange der Byzantiner und können also auf die Ehre der ersten Erfindung nicht Anspruch machen; dennoch ist uns kein anderes europäisches Volk bekannt das in seinen mittelalterlichen Bauwerken für Befriedigung jenes, dem feinen musikalischen Sinn des Griechen natürlichen Bedürfnisses gesorgt hätte. Wenigstens hat noch kein Kunsthistoriker und kein Alterthumsforscher des Abendlands auf die Existenz von etwas den russischen Golosniki Aehnlichem in Kirchen des Abendlands hingewiesen.

Dass es an alten byzantinischen Kirchen (von denen so wenige unversehrt geblieben) Golosniki gegeben ist wohl unzweifelhaft, obschon keine gleichzeitige Beschreibung solcher Kirchen derselben erwähnt, und auch Reisende oder Alterthümer von ihnen nichts zu berichten wissen.

Bei Vitruv finden wir zuerst etwas über akustische Vorrichtungen der Alten. Ein ganzes Capitel (das 5. des fünften Buches) hat er den Schall-Gefässen gewidmet die in gewissen leeren Räumen der hinteren Mauer der Theater angebracht waren, um die Stimme des Schauspielers oder Sängers zu verstärken und zu veredeln. Diese Gefässe waren aus Metall, man stellte sie aufrecht, mit der Oeffnung nach unten, jedes in die Mitte eines leeren Raumes, d. h. einer kleinen viereckigen oder abgerundeten Kammer unter den mittleren Reihen der steinernen Bänke für die Zuschauer, und ausserdem so, dass sie die umgebenden Mauern nicht berühren durften. Heutzutage findet man in den Ruinen antiker Theater keine Schall-Gefässe; nur gewisse seltene Spuren regelmässig geordneter leerer Räume in den hinteren Mauern halbverfallener Theater deuten auf die Wahrheit dessen hin was Vitruv sagt.

Der berühmte Chladni hat Vitruvs Angaben gezogen, aber gewiss mit Unrecht, wie besonders oder Kammern an der Hintermauer der Theater. Aus Otfried Müllers Handbuch der Archäologie (§. 2) erfahren wir dass der Engländer Banks solche in den Ruinen eines Theaters in Skythopolis vorfand, einer der berühmtesten Reisenden neuerer Zeit, folgendes über die Trümmer eines alten Theaters in Phrygien: „Der Saal oder die *cavea*“) des im unteren Stockwerk ziemlich gut erhalten. Hier sind 16 Reihen Marmorstufen, aber Alles was im Stock gehörte, ist gänzlich zerstört; doch hat sich erhalten, was ich in keinem anderen Theater ange- funden sind paarweise stehende Nischen oder Zellen die aus einem ganzen Stück weissen Marmors bestehen. Die Bestimmung dieser Nischen lässt sich nicht errathen, denn dass sie Behälter jenes akustischen Mechanismus, welchem Vitruv spricht, gewesen sein sollten. Das Theater von Aisani entspricht um so mehr den Angaben Vitruvs, als die Gruppe dieser Nischen oder Kammern die Uebereinstimmung mit den von ihm ausgesprochenen zwölfen beträgt, und dass sie in der mittleren Länge des Theaters angebracht sind Das ganze Theater hat das Gepräge des Uebergangs-Styls zwischen den griechischen und der römischen Kunst.“³⁾

Man ersieht schon aus den eignen Worten, dass akustische Vorrichtungen an Gebäuden der römischen Zeit angehören und ausser Griechenland nur in den nördlichen Theilen Italiens vorkamen. In Rom bediente man

²⁾ Das alte Scythopolis (heutige Beisan) liegt in der Nähe von Hama in einer jetzt verödeten und fast unbesuchten Gegend. In römischer Zeit führte eine bedeutende Handelsstrasse durch diese Gegend.

³⁾ Von ihrer höhlenförmigen Figur so benannt; hier befinden sich stufenweise erhöhte Sitze der Zuschauer im Halbzielt.

³⁾ Texier: *Voyage en Asie Mineure* I, 113—14.

selben gar nicht; denn die Römer hatten den feinen musikalischen Sinn der Griechen schon verloren.

Wie dem aber sei, so finden wir bei demselben Vitruv Kunde von Einzelheiten, welche zu den russischen Golosniki nähere Beziehung hatten. Er sagt am Schlusse des fünften Capitels seines Werkes: „Viele tüchtige Architekten die in kleinen Städtchen Theater bauten, machten nothgedrungen obenerwähnte akustische Gefäße aus gebranntem Thone; sie ordneten dieselben nach der Tonleiter wie oben gemeldet, und die Gefäße leisteten in ausgezeichnetem Grade was sie leisten sollten.“ An dieser Stelle finden wir die erste Hindeutung auf thönerne akustische Gefäße, und eben dergleichen sind alle unsere Golosniki.

Wie die zunächst für Theater ersonnenen akustischen Vorrichtungen auf gottesdienstliche Gebäude übertragen wurden, wann und wo dies zuerst geschehen — davon haben wir keine Art Kunde. Gaben die natürlichen leeren Räume in den Steinmauern der alten Catacomben, wo man die ersten christlichen Kirchen errichtete, den Gedanken dazu ein, oder die der Fülle und Schönheit des Tons so ungünstige, zusammengedrückte und nach oben sich verengende Form des Innern byzantinischer Kirchen — wer kann das wissen? In jedem Falle scheint es mehr als zweifelhaft, dass man schon in heidnischen Tempeln Golosniki anbrachte; denn da wurde der Gottesdienst ausserhalb des Tempels vollzogen, und ausserdem war der mittlere, vornehmste Theil des Gebäudes ganz ohne Bedachung, wogegen in christlichen Kirchen das Dach und nachmals die Kuppel ein nothwendiges Zubehör ausmachen, daher wir vollen Grund haben zu der Annahme dass die Golosniki der Tempel rein christlichen Ursprungs gewesen.

Da in byzantinischen Kirchen bis heute keine Golosniki entdeckt sind, so müssen wir unmittelbar denen in russischen Kirchen uns zuwenden. In den Ueberbleibseln der ältesten russischen Kirchen ¹⁾ finden wir kaum die ungenügendste

¹⁾ Wie soll man auch anders als Ueberbleibsel nennen die Cathedrales?

Hindeutung auf das ehemalige Dasein von Golosniki und Tschernigow scheint es deren gar nicht zu gel Sophien-Cathedrale von Nowgorod haben überhaupt sich erhalten: zwei davon befinden sich an zwei Sä jede einen doppelten Bogen theilt welcher in ein g wölbe über dem zweiten Stockwerk der inneren (hineingeschoben ist; das dritte ist in einem von ((pàsuchi) der Gewölbe unter der Kuppel angebrac schwer, die Dimensionen dieser Golosniki zu best sie in ansehnlicher Höhe sich befinden, aber nach de mafse lassen ihre Oeffnungen auf 4 bis 5 Werschok i messer sich abschätzen. Es ist leicht begreiflich, d drei Golosniki von einer ungleich größeren Zahl nu übrig geblieben; möchte man daher bei künftigen Ausbesserungen die Stuccatur oder selbst die Backsta hauen wodurch jetzt die meisten Golosniki der erwäk Cathedralen verhüllt sind. Erst wenn eine große dieser Oeffnungen an alten Kirchengewölben *blöfsg* wird man durch gegenseitige Vergleichung zu einem über das System ihrer Anordnung gelangen.

Der Akademiker Gornostajew, mit welchem ich Jahren 1858 und 1859 Kirchen von Pskow und Ne untersuchte, entdeckte ein Golosnik im Altare der Peter-Paul (in Nowgorod), welches dem heutigen Fu der Kirche so nahe angebracht ist dass es sich *bequ* tersuchen liess. Es gleicht einem Krug mit abgeru Bauche und länglichem Halse: die ganze Länge bet der Mitte 37 Centimeter ($8\frac{1}{2}$ Werschok), der Durchmes Bauches an der weitesten Stelle 23 Centimeter ($5\frac{1}{2}$ W der des Halses an der Mündung $11\frac{1}{2}$ Centimeter (3 W und die Vertiefung des Bodens (d. h. des ganzen Go 9 Centimeter (etwas über 2 Wersch.). Es versteht si

dralen von Kiew, Tschernigow und Nowgorod, da sie in Grade umgebaut und verdorben sind, dass man von ihrer e gen Form nur mit Mühe sich eine Vorstellung bilden kann?

selbst, dass in verschiedenen Kirchen das Maß der Golosniki verschieden war, je nach der Größe der Kirche und der Berechnung, auch wohl Caprice des Baumeisters. Die Golosniki von größter Dimension welche wir in Kirchen von Pskow und Nowgorod gesehen, hatten nach dem Augenmaße bis fünf und die kleinsten etwa 3 Werschok Durchmesser an der (scheinbaren) Oeffnung (der scheinbaren Kruke oder Flasche).

Warum haben die Golosniki die Form von Töpfen? Vielleicht erklärt sich dies damit, dass vor Alters die Wölbungen aus Töpfen erbaut wurden.

Nicht die Römer allein bedienten sich bei gewissen Gebäuden der Topf-Wölbungen, wozu sie längliche Vasen oder Amphoren ohne Hals und Füße verwendeten — die Hindus thaten ein Gleiches. Nach dem Zeugnisse von Reisenden bestanden die Plafonds vieler Gebäude aus länglichen Thongefäßen von cylindrischer Form. Das schon vor Alters in Europa und Asien verbreitete System der Topfgewölbe (*gorščetschnyje swody*) war natürlicher Weise auch in Byzanz angenommen: die Gewölbe vieler Kirchen Constantinpels u. s. w. bestanden aus Töpfen. Handelte sich nun vom Anbringen akustischer Apparate unter den Gewölben oder in den Busen (*pàs uchi*) derselben, so war es am einfachsten, die nämlichen Töpfe anzubringen. Liesest du die Beschreibung der zu den Bestandtheilen altrussischer Gewölbe gehörenden Töpfe die in den letzten Jahren gefunden worden, so hast du unsere Golosniki gleichsam vor Augen. In Maksjutows Entwurf einer Geschichte der alten russischen Architektur finden wir folgende schätzbare Mittheilungen: „Im Jahre 1809, bei einer kleinen Ausbesserung der Gewölbe des Sophien-Doms von Kiew, fand man Töpfe inwendig in den Busen der Gewölbe. Diese Töpfe waren rings herum bauchig und nach oben länglich. Sie glichen also denjenigen welche zu den Gewölben der Kirchen von Rom und Florenz verwendet waren. Im Jahr 1838, beim Niederreißen des (im 15. Jahrhundert durch den Mailänder Architekten Alevisi errichteten) Kreml-Schlusses fand man in den Gewölben ebenfalls Töpfe. Die

Moskauer Töpfe sind durchaus oval, aus rothem je nach der Größe des Ortes, von verschiedener hoher Klang beweiset dass sie ausgezeichnet sind. Man stellte sie scheidelrecht in die Busen der über jede Reihe Töpfe legte man zwei Reihen zu kitteter Backsteine u. s. w.

Diese werthvolle Kunde überzeugt uns vollk unsere Golosniki die zu Gewölben bestimmten T Vorbilder anerkennen. Vielleicht hatten auch die erwähnten bronzenen Gefäße schon diese Form Fall ist es unzweifelhaft dass in der Form und s Dimensionen der Golosniki und der thönernen T wölbe kein bedeutender Unterschied obwaltete. sionen der größeren Moskauer Töpfe sind folgen schok Höhe, $5\frac{1}{2}$ Werschok Durchmesser, 3 Wer unser Nowgorodischer Golosnik hat $8\frac{1}{2}$ W. Höhe, 1 messer, 2 W. Tiefe. Aller Wahrscheinlichkeit na größten Golosniki, als deren Repräsentanten uns stow erscheinen, folgende Größenverhältnisse: 6— messer, 9—13 W. Länge, 3—5 W. Tiefe.

Aber der wesentliche Unterschied zwischen C Töpfen für Gewölbe besteht darin dass die letzte aufrecht, die ersteren aber horizontal, mit der Mi unten oder seitwärts, placirt wurden. Es ist sel warum man hierin nicht dem Beispiel des Altert da standen die Gefäße frei, und hatten eine z des Schalles bestimmte Oeffnung vor sich, folg sie, wie Glocken, scheidelrecht stehen. Bei unser aber ist von den zwei Bestandtheilen des akusti rats der eine weggefallen; der Golosnik ist wie Körper und zugleich die Oeffnung zum Durchgan den Luftwelle, und in dieser scharfsinnigen, in mit dem alten System einen Schritt vorwärts th dung war Einfachheit mit Wohlfeilheit und B vereint.

Es ist möglich dass Muschelschalen, in der

kanntlich ein beständiges Sausen hört wenn man sie dem Ohre nahe bringt, zuerst den Gedanken eingaben, leere Töpfe von einer gewissen gebogenen Form zu akustischem Zwecke zu verwenden.

Wir kommen endlich zu der Frage, die Zahl und Anordnung der Golosniki an den Gewölben der altrussischen Kirchen betreffend. Diese Frage ist noch schwieriger als die vorangegangenen. Zu ihrer Entscheidung bedürfen wir schlechterdings eines größeren Materials als dasjenige ist worüber wir gegenwärtig verfügen können. In Erwartung eines solchen theile ich hier vorläufig mit, was Herr Gornostajew und ich bei Untersuchung der Kirchen von Pskow und Nowgorod gefunden. Freilich darf man keine dieser Kirchen für sehr alt erklären, besonders in Erwägung der baulichen Veränderungen denen sie zu verschiedenen Zeiten unterworfen gewesen. Dagegen haben wir, gestützt auf das Beispiel anderer architektonischen Einzelheiten des alten Russlands, Grund zu der Annahme dass an den Golosniki nirgends viel verändert worden sei.

Die vornehmste Stelle derselben ist an der nördlichen, südlichen und westlichen Mauer der Kirchen, unter den großen Bögen, und meist in bedeutender Höhe. An der Ostseite bemerkt man sie nur sehr selten und alsdann stehen sie nicht in Reihen sondern zerstreut und wie aufs Ungefähr. Je sorgfältiger eine Kirche in allen ihren Theilen erbaut ist, desto regelmäßiger und symmetrischer stehen die Reihen ihrer Golosniki. In Kirchen von besserer Bauart haben mehrentheils die nördliche und südliche Mauer eine gleiche Zahl Reihen aufzuweisen. Hier einige Beispiele der mehr oder minder regelmäßigen Anordnung:

A. Kirche Sanct Kosma's und Damians.		
Nördl. Mauer	Südl. M.	Westl. M.
3	3	3
6	6	6
7	8	7
9	8	3 Fenster 3
10	9	1 Fenster 2
		31*

B. Kirche St. Georg.

Nördl. M.	Südl. M.	Wes
3	3	4
5	5	6
6	6	6

C. Kirche Poromouspenskaja.

6	4	5
9	7	5
10	8	1
11	9	1
	10	1

Fenster

D. Kirche Bogojawlenija w' brodech.

6	2	
8	6	alle zer
10	9	
9	9	

E. Kirche Wasilji des Großen auf dem kleinen
zerstört. zerstört. 5
6

F. Kirche Pokrowa na prolomje.

Oestl. Mauer (Altar)	Westl. Mauer
6	2 2
8	3 3
12	4 4
12	5 5
16	6 6

Fenster

In akustischer Hinsicht erfüllen die *Golosniki* ihre
mung, da wir in denen Kirchen wo sie sich finden, ei
guten Wiederhall bemerken, trotz dem in akustischer
sehr unzuweckmäßigen Bau dieser Kirchen.

(Stasow in Iswjestija Archeol. Obschtschei)

Sjögren's historisch-ethnographische Werke.

Die kaiserlich russische Academie der Wissenschaften hat unlängst in Quartformat drei Bände der Werke A. Sjögren's herausgegeben, ihres im Jahre 1855 verstorbenen berühmten Mitgliedes welches durch wichtige und umfassende Untersuchungen in Geschichte, Völker- und Sprachenkunde der Völker finnischen Stammes, wie durch eine musterhafte Grammatik der iranischen Oseten der gelehrten Welt bekannt geworden ist¹⁾. Da hier nur der Inhalt des ersten Bandes seiner Werke besprochen werden soll, so bemerken wir in Kürze, dass der zweite Band (zwei Theile) eine Grammatik nebst Wörterbuch der Sprache der Liwen enthält²⁾. Der Grammatik sind liwische Texte mit deutscher Uebersetzung beigegeben. Dieses große Werk hat der Academiker Widemann herausgegeben und mit einer historisch-ethnographischen Einleitung versehen.

Im ersten Bande sind diejenigen Forschungen Sjögren's zusammengestellt welche bisher nur in schwedischer Sprache

¹⁾ Siehe Schott's Anzeige der letzteren im 4. Bande dieses Archivs, S. 641 ff. Vgl. auch einen biographischen Artikel über Sjögren im 14. Bande, S. 432 ff.

²⁾ Der erste Theil desselben begreift die Grammatik nebst den Sprachproben. St—P. 1861. 398 S.

oder in Sammelwerken die nicht Jedem zugänglich sind¹⁾. Nur ein Theil der mit aufgenommenen Arbeiten die Syrjanen ist jetzt zum ersten Mal herausgegeben.

Reihenfolge der Abhandlungen dieses Bandes. 1) finnische Sprache und finnische Litteratur. 2) Recension Sjögren's gegen Strahlmann. 3) Bericht über die Uebersetzung des Evangeliums Matthaei im Dialecte der Karelischer Sprache. 4) Beurtheilung dreier Werke, die Pastor Fjällman'scher Sprache verfasst. 5) Bericht über eine wissenschaftliche Reise zu Erforschung der finnischen Stämme in Lappland. 6) Bemerkungen über die Kirchspiele der Kemi-Parochie. 7) Die Syrjanen, Versuch einer historisch-statistischen Untersuchung. 8) Ueber die alten Wohnorte des Volkes Jam (der Jämen). 9) Wann und wie die Finnen hinter dem Wolok (Sawolotschje) und die dortigen Finnen unter russische Herrschaft gekommen. 10) Ueber die finnische Bevölkerung des Gouvernements Petersburg. 11) Abstammung des Namens Ingermanland. 12) Was das Wort Luda, dem wir in russischen Chroniken begegnen. 12) Ueber der alten Finnen und anderer tschudischer Völker Kenntniss von den Metallen.

Das Wort Luda findet sich in russischen Chroniken unter dem Jahre 1024, bei der Erzählung von einer Schlacht welche der Großfürst Jaroslaw Wladimirowitsch mit der von ihm zu Hülfe gerufene Waräger-Fürst Jaroslaw den genannten Jahre erlitten. Die Chronik sagt: *bje je sljep, i luda bje u nego wsja slatom istka* [Handschrift von Susdal liest *okowana*], d. h. „Jakun war blind, und eine Luda hatte er die ganz aus Gold wirkt [andere Lesart: mit Gold beschlagen] war“. an einer anderen Stelle heisst es: *Jakun tu otbjeje (swojeja) slatyja*, d. i. „da warf Jakun seine goldne Helm ab.“ Sjögren verwirft die Vergleichung des Wortes mit

¹⁾ Titel des ersten Bandes: *Historisch-ethnographische Abhandlungen über den russischen Norden*. St.—P. 1861. VIII und 678 S.

isländischen *hlad* ¹⁾, oder mit dem zweiten Theile des zusammengesetzten Wortes *Gullhlad* (*frontale aureum* s. *auratum*), und vergleicht es mit einem anderen Worte der isländischen Sprache, nämlich *Lothi* oder *Lodi*, d. i. *amiculum hirsutum vel villosum*, welches auch im Angelsächsischen als *Hlodha* oder *Lodha* (*lacerna, sagum, chlamys*) sich wiederfindet, und in lateinischen Urkunden des 10. und 13. Jahrhunderts *Lodo* und *Loto* geschrieben wird. Auch die dänische Sprache besitzt dieses Wort in der Form *Laad*, mit den Bedeutungen: Wolle welche die Schafe im Winter verlieren, Blumenstaub, Flaum am Kinn junger Leute. Die Bedeutung *chlamys, sagum* hält der Verf. für abgeleitet. Eine Bekräftigung seiner Ansicht von *Luda* findet er unter Anderem in dem *Paterik* von Kiew, in der Erzählung *Simons*, Bischofs von *Susdal* und *Wladimir*, von der Gründung der „Höhlen-Kirche.“ Dasselbst heisst es: *Bystj w' semlje Warjajskoi knjasj Afrikan* [?!], *brat Jakuna sljepago, onago ije otbjeje njekogda slatotkannyja odejdy, bijasja polkom swoim po Jaroslawje, so ljutym Mstislawom bratom jego*, d. h. „es befand sich im Waräger-Lande Fürst *Afrikan* [?!], ein Bruder *Jakun's* des Blinden, desselben welcher einst sein aus Gold gewirktes Kleid abwarf, als er kämpfte an der Spitze seiner Mannschaft für *Jaroslaw*, gegen dessen grausamen Bruder *Mstislaw*.“

In der Untersuchung, „Die frühe Metallkenntniss der Finnen und ihre Mittel zur Ausbeutung und Verarbeitung der Metalle“ legt Herr *Sj.* besonderes Gewicht auf die Selbständigkeit der auf Metallurgie sich beziehenden Wörter in den finnischen Sprachen. Dieser vor beinahe 25 Jahren geschriebene Artikel ist jetzt nicht mehr befriedigend, da ihm Hindeutungen auf archäologische Funde fehlen durch welche *Sjögrens* Behauptungen erhärtet werden, obgleich jetzt noch vieles problematisch und *pium desiderium* bleibt.

¹⁾ Bedeutungen desselben: 1) *platea, stratum*, 2) *septum, ager, area*, 3) *fimbria, patagium, aurearum seu auratarum bullarum ordo*.

Schliesslich halten wir es nicht für überflüssig, in Sjögren's Schrift über die Syrjänen erwähnten geschriebenen Gräber und Ruinen von Städten hinzuweisen, die an den hohen und nicht selten steilen Ufern der Dwina zeigt man dem Reisenden oft grosse Stadtruinen (gorodischtscha) mit Ueberresten von Erdwällen. In der Beschreibung dieser Ruinen wird erzählt, dass ein Tschudenvolk, Pfeile abschiessend und Balken setzend gegen die Russen. Andere Ruinen werden den Russen beschrieben. Eines der Kirchspiele des Bezirkes Ustschudskaja am östlichen Ufer der Dwina, heisst das Gorodezkijskaja, an demselbst der sogenannte Gorodok (Städtchen) mit den Trümmern eines Erdwalls sich findet. Alte Chroniken erzählen, dass der Gorodok sei von den Bewohnern dieser Gegend zum Schutze vor den Ueberfällen der „Tschuden an der Dwina“ (Pomorskaja Tschudj), eines heidnischen Volkes, erst im Jahre 1707 erbaut worden. In einem handschriftlichen Buche vom Jahre 1707 citirt man ein Dorf Arabatsch welches eine alte Stadtruine ist, und ein Dorf Nowoselok, eine alte tschudische Stadtruine (gorodischtsche) am Flusse Wytschegda. Er erzählt auch dass geschriebene Bücher einen Unterschied zwischen „alten Städteruinen“ (starymi gorodischtschymi) und „tschudischen Städteruinen“ (tschudskimi gorodischtschymi).

Castrén's Ostjakische Sprachlehre, zweite Ausgabe.

Die erste Ausgabe dieses Werkes ist schon im Jahrgang 1852 dieses Archivs besprochen worden. Sechs Jahre später erschien eine „zweite verbesserte“, die uns erst kürzlich zu Händen gekommen. In einer Vorrede des Herausgebers, Herren A. Schiefner's, erfahren wir unter Anderem dass ein angebliches ä n für „zehn“ nur unglückliche Transcription des russisch geschriebenen jang (ЯНЪ), und sebet für „sieben“ wenigstens eine sehr verdächtige Form ist. Druckfehler der ersten Ausgabe sind allerdings verbessert, aber die neue kann mehre selbständige Verstöße aufweisen, von welchen jene sich frei erhalten. So steht bei peg (S. 5, Z. 11), Freund, statt Fremder, bei tutta (S. 24, Z. 19—20), ohne Hand, Stamm (!), statt ohne Mund, stumm. S. 25, Z. 6 liest man Dativ statt Dual, und S. 54, Z. 11: intransitiv statt transitiv. Ein Irrthum Castrén's, demzufolge er (S. 33, respective 36) das Wort سبت sebt für türkisch erklärt, während es doch eine arabische Corruption des hebräischen שבת schabbâth, ist unverbessert geblieben und ein anderer nicht eben glücklich verbessert. Im Wortregister zur ersten Ausgabe steht bei scham (Licht, Kerze): afghanisch „scham“;

in dem zur zweiten: tat. **شلم**! Dies soll doch was **شام** heissen? Aber auch zugegeben, ein also ge- Wort finde sich bei den Tataren in obiger Bed- wär es darum doch eben so wenig tatarisch als e- ist, sondern graphische Verderbung des arabis- auf welches wir in unserer Anzeige der ersten / reits verwiesen!).

Das Wortregister ist etwas vervollständigt; au- Schiefner dieses Mal dem ostjakisch-deutschen dankenswerthen deutsch-ostjakischen Theil folgen

*) **ناماز شام** Abendgebet s. v. a. **ناماز شمع** Gebet bei Kerze?

Ländliche Briefe.

Fortsetzung ¹⁾.

Ich habe zuletzt gemeldet, dass der Stanowoi mir die Confiscation auf zwei Wochen stundete. Der Termin ging vorüber und ich fand nicht bloß kein Geld, sondern wusste nicht einmal ob ich im ganzen Bezirk einen Menschen finden könne der mir's geborgt hätte. Endlich kam mir mein Bekannter Kaurow, der Lobredner des Alten (vgl. S. 242 unten), in den Sinn, und ich bedachte, da dieser so gut wusste wer vor 50 Jahren in unserem Bezirke reich gewesen, müsse er wohl auch wissen wer es jetzt sei. Doch sollte es nicht den Anschein haben als besuchte ich ihn nur um mir Geld zu verschaffen; ich musste dem Ding einen anständigeren Schein geben. Seltsame Lage! als wäre Geld leihen etwas Schimpfliches, als wollte ich es ohne Zinsen leihen und um es nie zurückzustellen! Ich war ja bereit, zehn oder funfzehn Procent zu zahlen, und mein Eigenthum gewährte dem Gläubiger volle Sicherheit. Aber das Creditwesen ist nun einmal bei uns durchaus nicht in normaler Verfassung und ein Privatanlehen ist in unseren Augen noch nicht eine rein kaufmännische Verhandlung, sondern gilt, Dank unseren patriarchalischen Sitten,

¹⁾ Vgl. S. 224 ff. des laufenden Bandes.

immer für eine Gefälligkeit von Seiten des Credit
Verpflichtung von Seiten des Debitors.

Um also nicht in der demüthigen Person e
kanten vor Kaurow zu erscheinen, wollte ich
schon beschlossene agronomische Wanderung au
erst dann bei ihm vorsprechen, als bedürfte ich
Einrichtungen seines Rathes. Auf diese Weise
auch seine Eigenliebe kitzeln und ihn schon dad
nem Vortheil stimmen.

Auf Kurotschkin's Besetzung die ich zuerst b
pfand ich anfänglich Neid und Beschämung, so tr
hier Alles im Stande zu sein. Der selige Ku
denn jetzt waltete hier seine Wittwe — v
weinpächter gewesen; solche kommen aber,
Saweljtsch sagt, wohlfeil zu Gelde, weil — da
Flusse nichts kostet. In der That würde es o
des Pachtsystems unmöglich sein an ein solch
Geld zu wenden. Das Haus hatte eine prächtige
alle Wirthschaftsgebäude waren steinern und m
deckt; im Garten sah man Orangerien und Treibhä
falls aus Steinen. Als ich aber der kostbaren mi
Glasscheiben geschmückten Parade-Auffahrt nah
hermetisch verschlossen. Zu mir heraus kam e
sauber gekleideter und schon sehr lange unra
Ueber die „schwarze“ Freitreppe und durch das
Vorzimmer (welche beide ob ihres Schmutzes e
nung vollkommen rechtefertigten) führte er mich i
Gemach das die Stelle eines Empfangszimmers v
rend alle Putzstuben hermetisch verschlossen un
waren. Das Haus hatte man im Rohbau gelassen
waren nicht beworfen, ohne Stuckatur; seit de
Besitzers war der ganze Ausbau in Stocken ge
sehr ausgesuchten und kostbaren Möbel waren
schossen und beschmutzt.

Auf dem Lande empfängt man selbst in de
Gäste; die russische Gastlichkeit gestattet nicht,

schen abzuweisen der zehn oder funfzehn Werst in schneidender Kälte oder durch Schnee mit Regen gewandert ist, wo nicht in Geschäften, so doch um sich das Vergnügen zu machen euch zu besuchen. Frau Kurotschkina hatte aber noch einen besonderen Grund mich willkommen zu heissen. Als ich mich entschuldigen wollte dass ich in ihrer Trauer sie störte, fiel sie mir gleich ins Wort. „Nein, Väterchen, sprach sie, ihr stört mich in keiner Weise; Gott selbst führt euch zu einer schutzlosen Wittwe. Seitdem mein Seliger aus dem Leben geschieden ist, haben Alle mich verlassen. Zwar verlasse ich selbst nicht gern meine Wohnung und lade Keinen zu mir, da ich nicht im Stande bin, Gastmähler zu geben; bei Lebzeiten meines Mannes war es anders, der hielt offene Tafel. Nun Gott sei auch mit denen die nicht mehr nach mir fragen; aber es kann sich doch treffen dass man gern mit Jemand sich berathen möchte. Wir leben in einer schwierigen Zeit die auch Männer bedenklich macht; Gott weiss was für Dinge im Werke sind.“ Mit gedämpfter Stimme setzte sie hinzu: „Gewiss habt auch ihr ein Schreiben von dem Predwoditel erhalten.“

Ich verstand gleich, was für ein Schreiben sie meinte. „Wegen Verbesserung der Lage der Bauern?“ frug ich — „ja, das hab ich bekommen.“

Frau K. hiess mich dicht neben ihr niedersitzen und sprach flüsternd: „die Leute horchen immer an der Thür und hassen jedes Wort . . . habt ihr dem Predwoditel geantwortet?“ — „Noch nicht, habt ihr es gethan?“ — „Ich hab eine Antwort aufgesetzt und freue mich dass ihr gekommen seid, denn eben deshalb will ich mit euch reden. Ihr habt ja in Petersburg gewohnt und seid dort Beamter gewesen, so wisset ihr ohne Zweifel all diese Dinge. Leset doch was ich geschrieben.“

Sie langte aus ihrer Tasche ein Schreiben folgenden Inhalts:
P. P.

Ich bin so glücklich gewesen, ein Schreiben von euch zu erhalten worin ihr gefälligst verlangt dass ich euch kund thue

ob ich die Lage meiner Bauern zu verbessern gesonnen
 So habe die Ehre zu melden dass ich immer bemüht
 bin, ihre Lage zu verbessern und mein seliger Man
 mir. Wir hatten sie als ruinirte Leute gekauft: sie
 ihrer Besitzerin den Obrök (15 Rubel Assignaten für de
 schuldig, und waren sämmtlich Trunkenbolde, Diebe u
 biane; darum verkaufte sie dieselben. Wir aber kau
 und gaben ihnen Land nach ihrem Wunsche; dann sa
 selbst nach ihnen, um die Neigungen der Einzelnen z
 ren, und bald waren uns Alle recht gut bekannt; die G
 Diebe und Mülsiggänger steckten wir unter die Rekr
 Abschlag auf künftige Rekrutirungen und gaben damit
 ein Beispiel. Und so haben wir erreicht dass alle
 tüchtige und arbeitsame Bauern geworden sind. Jet
 sie, Gott sei Dank, nicht blofs gute Isbà's und Höfe
 auch Rigen (Trockenscheunen) und Schuppen, und
 den sie nicht. Giebt es einmal Misswachs, so er
 sie. Dafür wünsche ich, dass sie, wie bisher, zu m
 führung bleiben mögen. Die meisten Freibauern [
 unter den Bauern?] sind Diebe und Trunkenbolde –
 wenn der Freibauer einmal gestohlen hat, so veru
 die Gemeinde, einen oder zwei Schläuche Bran
 kaufen, und hat er dies gethan so geht er und
 neuem. Als wir dieses Gut kauften, war es ganz
 renhaus; mit unserer unermüdlichen Wirthlichkeit
 uns sehr gut angebaut, und jetzt leb ich ruhig und
 Ich denke, es wird auch euch bekannt sein dass i
 gaben auf den Termin entrichte, ohne irgend eine
 Seitens der Behörde. Soll meinen Bauern aber ge
 den nach Gefallen anders wohin zu ziehen, sollte
 miethen müssen das Land zu bauen und mir zu
 wäre dies für mich eine grofse Tribulation und ic
 zu alt für neue Einrichtungen. Bitte daher um
 mein Eigenthum in meiner vollen Verfügung zu l

Mit vollkommenster Ver
 ergebenheit u. s. w.

„Nun was denkt ihr von meinem Briefe?“ fragte die Schreiberin als ich gelesen hatte. „Ich denke, Katherina Alekséjewna, dass euer seliger Mann nicht so geschrieben hätte.“ — „Warum denn?“ — „Hat er nicht mit Pachten zu thun gehabt?“ — „Ja er hatte große Umsätze.“ — „So wisset ihr ohne Zweifel selber dass die Branntweinpächter liberale, zu Opfern jeglicher Art bereite Menschen sind. Euer Mann, einer der Ersten im Bezirke, würde gewiss der Aufforderung zu einem so heiligen Werke mit voller Bereitwilligkeit entsprochen haben. Ihr aber — entschuldigt meine Aufrichtigkeit — denkt nur an euch und an euer Wohlbefinden.“

— „Ach, Väterchen, man hat gut Opfer bringen wenn Kisten und Kasten voll sind. Auch mein Seliger hat zu wohlthätigen Zwecken und auf Liebhabereien viel Geld verwendet, und eben in Folge dessen habe ich nichts mehr zu opfern.“

— „So etwas verlangt auch Niemand von euch; aber ich möcht euch doch rathen einen anderen Brief zu schreiben. Mag es eueren Bauern recht gut ergehen, dies hindert doch nicht dass es ihnen noch besser ergehen könne.“ — „Aber wird es auch besser werden?“ — „Wahrscheinlich werden sie sich bemühen dahin zu wirken dass es besser werde.“

Frau K. versank in Nachsinnen, schüttelte dabei von Zeit zu Zeit traurig den Kopf und wiederholte, nach alter Weise sei Alles besser gewesen. Sie sagte, überhaupt seien Veränderungen ihr nicht angenehm und in der Wirthschaft werde sie nur befehlen dass Alles so geschehe wie bei Lebzeiten ihres Mannes. Nur seine Liebhabereien, setzte sie hinzu, hab ich aufgegeben — die sind meiner Lage nicht angemessen.“

Ich fragte sie scherzend, ob sie auch die Dreschmaschine welche zur Zeit ihres Mannes gearbeitet hatte und jetzt verdorben war, zu den bloßen Liebhabereien rechne.

— „Vordorben ist sie gar nicht, antwortete sie; aber es hat sich folgender Unfall ereignet. Man stellte einen zehnjährigen Knaben an, die Pferde zu treiben. Dieser saß, wie zu geschehen pflegt, auf dem Göpel. Der Knabe fiel, vermuthlich weil er schwindlich geworden, von da herunter,

und der Göpel schlug ihm dergestalt an er todt blieb. Seitdem liess ich die Masch damit sie nicht wieder Jemand tödtete oder Aber wollt ich auch davon absehen, wer kann riren wenn etwas daran entzwei geht? Da „ich weiss keinen;“ der Schmied sagt: „ein beschlagen, aber eine Maschine wieder ein ich nicht, das ist nicht meine Sache.“ Als lebte war es anders; der hielt sich für vi eignen Maschinisten — wo soll ich einen Masch

Die Wirthschaft meiner Nachbarin ist über terem Zustand als die meinige: sie hat gro mit einer schönen und kostbaren aber stehen Orangerien und Treibhäuser werden nicht ge vollkommen leer. Auf dem geräumigen stei Eisen gedeckten Viehhof treiben sich nur für Kühe herum die von der letzten Seuche vers Die Heuschaber gleichen platt geschlagenen u hangenden Pilzen. Das Stroh liegt in hässlich vom Vieh und von menschlichen Händen zer Winde zerzaust sind — überall Gräuel der V da ein Wunder dass meine Nachbarin, welche sagt, nur den Befehl geben kann, dass man Weise thue und nicht einmal die Vollziehu fehls zu überwachen im Stande ist, vor all Scheu hat?

Von dieser traurigen Lage einer Oekono indess zu meiner eignen übergehen die auch sel reiches hat. Je weiter ich auf dem Pfade der vorwärts gehe, desto deutlicher erkenn ich, w russischen Landwirthe in praktischer und sog scher Hinsicht auf unsere Sache uns verstand von uns mögen z. B. nur nothdürftig die M hen? Kaum Einer unter Zweihundertern, der auf den Bänken der Universität diese Wissens getrieben, so ist sie gewiss beim Eintritte ins

in die Kanzlei, als eine dem Offizier vor der Fronte wie dem Tschinownik unnütze Sache, gründlich vergessen. Daher bleibt sie nur den Ingenieuren und zum Theil den Artilleristen, aber Letztere erlernen sie nicht des Bauens, sondern des Zerstörens wegen.

Ich war an einem Feiertage bei Kurotschkina. Leute und Pferde waren frei, und ich ersuchte den Starosta, die Maschine in Gang zu bringen. Anfangs kratzte er sich etwas auf dem Kopfe, dann brachte er den Einwand vor dass die Maschine nicht geschmiert, vielleicht auch schon aus den Fugen sei und dass man jetzt weder Leute noch Pferde zusammenbringen könne. Als ich ihm aber einen Rubel gab, und hinzusetzte, ich wolle den Leuten die zur Arbeit kämen, noch drei Rubel geben, da erschien alsbald der Schmied mit Schlüssel und Zange, und begann die Schraubenmütter zu untersuchen; es erschien der Dorfschulz mit einer Flasche Fasten-Oel (postnago masla) und schmierte die podschipnik's (?), und nach einer halben Stunde brachte man Pferde und kamen funfzehn Personen, Bauern und Bäuerinnen, zusammen, die Pferde anzutreiben. Siehe da was freigemietete Arbeit bedeutet, — dachte ich — Jeder will etwas verdienen, wie wenig es auch sei! Der Schmied sagte nicht nur nicht, dies sei eines Anderen Sache, er versicherte im Gegentheil, Alles so gut machen zu können wie der Maschinist selber. Trotz dieser Prahlerci ging die Maschine anfangs nur schwerfällig und knarrte gewaltig; man hörte dass etwas daran nicht war wie es sein sollte, aber dieses Etwas konnte ich so wenig entdecken wie der Schmied selber, der sehr einem Doctor ähnlich sah welcher die Krankheit seines Patienten nicht versteht und bald das eine bald das andere Mittel anwendet. Er nahm eine Schraube nach der anderen, eine Schraubenmutter nach der anderen vor, er hemmte, liess wieder los, trieb Keile ein, schlug sie wieder heraus, — nichts wollte helfen. Endlich traf er durch blindes Glück das Rechte und die Maschine ging forthin leicht und frei in vollem Schwunge. Ihre Raschheit machte auch die Leute ungewöhn-

lich behend und lebhaft, und Alle überzeugten Vorzügen des Maschinen-Dreschens vor dem Flegeln. Bei dem Allem blieben meine Begriffe Mechanismus der Maschine verworren; und Kenntniss der Mechanik nur einigermassen zu erdurfte es praktischen Eindringens, ich musste vergleichen — und so ging ich weiter zu dem Greschner.

Als dieser von mir erfahren dass ich seine Maschine zu besichtigen wünschte, führte er mich gerade zum Dresch-Schuppen. Die Maschine arbeite einigermassen ungleich, und stiess von Zeit zu Zeit (postukiwala). Das scharfe Auge des Besizers gleich den Fehler. Ohne eines Schmiedes oder Hammers zu bedürfen, nahm er eine Axt und einen Schlüssel eigenhändig einen Keil ein, schraubte die Schraube (gaiki) auf, und Alles war wieder in Ordnung.

Seine Maschine ist ganz von Holz und wie diejenige die ich bei Frau Kurotschkina gesehen. Der Greschner geht Alles auf der Basis strengster Berechnung: er hat es ausgeklügelt eine Dreschmaschine zu führen ohne einen Groschen von seinem eigenen Geld zu opfern, und wie ist ihm dies möglich geworden? Die Dreschmaschine, sagt er, verschafft den Bauern eine Erleichterung und viele von Frohnarbeiten freie Tage. Die Arbeiter sie mir zahlen müssen, der Mann je 10 und der Tagelöhner 8 Kopeken für einen Tag. Wer nicht Geld zahlen konnte, keine Nebenarbeit fand, dem gab ich eine solche Arbeit. Die Männer kriegten Zimmermanns-Arbeiten, die häusliche Verrichtungen. So hatte ich in drei Tagen wieder heraus was die Maschine mir gekostet.

Er gestand dass seine Dreschmaschine selbst als eine gusseiserne und nicht so viele Schrauben konnte, dass sie aber für seine Getreidevorräte genüge. Ausserdem könne jeder Zimmermann eine Dreschmaschine unter der Leitung eines nur einiger

digen Menschen ausbessern, während bei einer von Gusseisen fast jede Beschädigung die Hülfe eines Maschinisten nöthig mache. Er setzte mir sehr gründlich auseinander wie man bei Reparaturen verfahren müsse, aber Alles war schon auf dem Heimwege wieder vergessen. Der Henker weiss wie schwer es ist, mit Dingen vertraut zu werden mit denen man sich nie beschäftigt hat!

Einen Gärtner hat Greschner nicht, aber den ganzen Sommer hindurch arbeiten im Garten, unter seiner Aufsicht, Bauernkinder, und zwar um den niedrigsten Lohn, mit welchem sie jedoch sehr zufrieden sein sollen. Das Feld verbessert er mit verschiedenen Arten Dünger, indem er durch jene Bauerkinder allen Auskehricht sammeln lässt. Mit einem Worte, Greschner führt öconomische Unternehmungen aus, deren wir von Unthätigkeit und Faulheit verwöhnte Menschen geradezu unfähig sind. Es ist traurig, aber man muss zugeben dass auf landwirthschaftlichem Gebiete jeder Deutsche uns weit überlegen ist. Wie schlecht hat doch der Knotenstock Peters des Großen die asiatische Indolenz seiner Vorfahren aus dem Russen herausgeprügelt! Wird die Emancipation besser wirken als Prügel? Wahrscheinlich; aber auch diese dürfte wohl unserer Mitwelt schwerlich zu Gute kommen. „Die Faulheit ist vor uns geboren“ sagt das Sprüchwort, namentlich mit Rücksicht auf solche Leute die sie, gleich uns, mit der Muttermilch eingesogen. Eine neue Generation wird von der Wiege an entweder bittere Noth oder beständige Arbeit und Thätigkeit um sich sehen, und im ersten Falle unwillkürlich, im zweiten durchs Beispiel angetrieben, von der Wiege an arbeitsam werden.

Auf dem Wege von Greschner zu Kaurow stiess mein Schlitten plötzlich an Schneehaufen. Der Kutscher wendete bald nach rechts bald nach links, und hielt endlich an. — „Was giebt’s?“ frug ich. — „Wir sind vom Wege ab; man muss aussteigen und zusehen.“ — „Wo sind denn die Zaunstecken?“ — „So lange wir auf Greschner’s Grundstück fahren, hatten wir Zaunstecken zur Seite, denn er steckt sie

sehen im Herbst ins aufgethauete Land, und s
ganzen Winter fest. Aber der Starosta von Ma
ser Erzhallunke, verfährt bei dem Einstecken so
der erste Windstofs sie umwirft."

Der Kutscher ging den Weg zu suchen
dabei in einem fort über den Starosten von Ma
Fahrlässigkeit des Russen, selbst wo sein eig
Gefahr kommt, ist wirklich erstaunlich. Aber
licher muss es erscheinen dass eine Mafsregel
und einfach, und deren Nutzen so wesentlich u
selbst von der Polizei ganz unbeachtet gelasse
muthlich wird man den Starosten nicht eher
stecken mahnen bis Einer von der hohen Pol
Schicksal hat, vom Wege abzukommen.

Einmal glaubte der Kutscher die Strafsen
funden zu haben, und nun ging es im Trabe
gend. Allein es war eine optische Täuschung
man in Winternächten so leicht ausgesetzt is
Strauch wie ein Baum, jede schmale und dabe
Schnee wie ein Landweg aussieht. Die ansch
verlor sich bald und der Schlitten stiefs wied
haufen. Der Kutscher lavirte von neuem bald
dorthin, aber einen Weg auszufinden war un
bare Windstöße segten den Schnee der uns v
umwirbelte.

Da wir noch nicht weit vorwärts gekom
beschloss ich umzukehren. Der einzige Compa
Fällen — der Wind selber. Als wir ausfuhre
zur Linken; hierauf gestützt, schlugen wir nu
gesetzte Richtung ein, mussten aber im Sch
nicht an irgend eine Erhöhung des Bodens z
die Uhr konnte man wegen der Finsterniss n
der Wind erlaubte nicht ein Schwefelhölzche
es hatte nur den Anschein als würden wir
über Felder fahren müssen. Von Zeit zu Ze
dicke Wermuthssträucher bald wie der Saum

bald wie Wohnstellen aus. Aber in dem Maße als wir näher kamen, verschwanden die vermeintlichen Dörfer, und um uns her war wieder Feld und Schneesturm.

Plötzlich hielt der Kutscher die Pferde an. „Höret ihr?“ frug er. — „Was denn?“ frug ich. — „Man läutet.“ — Ich horchte. Wirklich führte uns der Wind ferne Glockentöne zu. — „Wo läutet man wohl und warum?“ — „Es geschieht wegen des Schneesturms; dadurch werden viele Menschen gerettet.“

„Nun,“ dachte ich, „gut ist das wenigstens dieser Maßregel Genüge geschieht, wenigstens von Einigen; bei dem Allem könnte man morgen früh, oder nach zwei, drei Tagen uns Beide erfroren auf dem Felde finden und weder die Einwohner die keinen Weg abstecken, noch die Geistlichen die zur Zeit des Sturmes nicht läuten, würden deshalb sich Gewissensscrupel machen. Derselbe Starosta von Makarowka würde mit großer Seelenruhe den Personalien der Verunglückten nachforschen und, wo möglich, gewiss sich beeifern uns von seinem Lande auf fremdes schleppen zu lassen, damit sein Dorf von Unkosten und allerlei mit der Untersuchung verknüpften Schikanen verschont bleibe. In dieser Beziehung (und nur in dieser einen) fürchtet unser Volk die Polizei dermaßen dass jeder gemeine Mann der auf dem Felde einen sterbenden Menschen antreffen sollte, ihn nicht nur ohne Hülfe lässt, sondern ohne sich umzuschauen davon läuft, aus der bloßen Besorgnis, der Kranke könne in seiner Gegenwart den Geist aufgeben. Man höre nur, was mir unlängst hier erzählt worden ist:

Ein Kronbauer erhing sich in einem Gehölze — Einige sagen, weil er sinnlos betrunken gewesen, Andere weil man ihn an den rückständigen Obrök zu streng mahnte. Hirten aus einem anderen Dorfe sahen den Erhenkten und nahmen ihn vom Baum herunter, entweder weil sie hofften ihn noch retten zu können oder in der schlichten Meinung dass es auch für einen Todten geziemender sei zu liegen als zu hängen. Darauf wurde der Vorfall dem Stanowoi angezeigt. Dieser

gab den Findern einen derben Verweis, dass henkten abgeschnitten, während es ihm — dem zur Vollständigkeit und Abrundung der gerichtlichen Untersuchung unumgänglich nöthig gewesen wäre, die „Lage“ des Mannes mit allen einzelnen Umständen genau zu beschreiben. Er befahl ihnen die Leiche so aufzuhängen wie sie gehangen hatte. Es erregte der Bauer zu niedrig gehangen und augenscheinlich die er aufwärts gekrümmt hatte, nur auszustrecken hätte um an den Boden zu reichen. Man mußte sich denken, dass entweder der Strick sich verlängert oder der Mörder Willenskraft genug besessen um seine Leiche möglichst zu machen. Die letztere Voraussetzung kommt bestärkt durch die aufwärts gekrümmte Leiche in diesem Zustand auch erstarrt waren. Dem Verdacht kamen die Hirten die ihn abgenommenen Verdacht eines Verbrechens! Es stellte sich bald heraus, dass sie rechtschaffene Leute waren, mit dem Erheben Streit gehabt, ihn sogar nie gekannt hatten; man setzte auch keine gewinnsüchtige Absicht bei, da der Bauer arm gewesen und sein schlechtem Kittel und schlechten Bastschuhen den. Trotz diesen für die unschuldig beargwöhnt so günstigen Umständen schleppte man sie zum Tribunal zum anderen und von Gefängnis zu Gefängnis, bis sie ganz freigesprochen wurden.

Bald nach diesem Ereignisse, welches die Furcht vor der Justiz noch verstärkte, an einem Tage kamen zu einem reichen Bauern dessen Neffe mit der Nachricht geeilt, auf ihrer Tenne lag ein fremder Mann sich aufgeknüpft. „Was habt ihr gemacht?“ frug der Hauswirth. „Wir haben ihn aufgehängt,“ antwortete keuchend der Neffe, und weiter sagen, aber der Oheim liess ihn nicht ausreden. „Bösewichter!“ — rief er voll Schrecken, — also auch nach dem Gefängnisse wie den Hirten

dowa! Gehet geschwind und hängt ihn wieder, sonst wird man euch fesseln und ich selbst werde nicht so davonkommen.“ Er stieß seinen Neffen sammt dem Knechte unter Scheltworten aus der Isbà, und wagte für seine Person gar nicht hinzugehen und den Erhenkten in Augenschein zu nehmen. Die Beiden kamen endlich wieder, waren aber so lange geblieben dass der Hauswirth nicht wusste was er davon denken sollte. „Warum habt ihr so lange gezögert?“ frug er, weniger um den Erhenkten sich Sorge machend, als darum, ob nicht Jemand gesehen wie sie ihn wieder aufknüpften. „Ei, mit dem wird man nicht so bald fertig,“ sprach treuherzig sein Neffe; „der hat sich tüchtig gewehrt! Er wollte seinen Hals nicht wieder in die Schlinge stecken, allein wir brachten ihn endlich zur Ruhe.“ Jetzt erst bemerkte der reiche Bauer wie übereilt er aus leerem Schrecken gehandelt hatte und wie dumm die Vollstrecker seines dummen Befehls gewesen. Man eilte den Unglücklichen zu retten, aber dieses Mal war es schon zu spät.

Während diese verdriesslichen, von unserer verdriesslichen Lage erzeugten Betrachtungen mir durch den Kopf fuhren, raisonnirte der Kutscher so in sich hinein: „Aus was für einem Dorfe kommt nur dieses Läuten? Am Ende aus Woskresensk? Ja wahrhaftig daher! Wohin sind wir doch gerathen! An Makarowka müssen wir bereits vorüber sein und es muss hinter uns geblieben sein.“

Er lebte wieder auf, sprang flink auf seinen Sitz, drehte die Pferde um, rief ihnen herzhaft zu, und fort gings in stärkstem Trabe; nur von Zeit zu Zeit hielt er an und lauschte auf das Läuten. Nach einer Viertelstunde kam eine Ortschaft unter einem Hügel zum Vorschein. Wir fuhren in einen Hohlweg. Hinter dem Hügel raste der Sturm weniger, das Auge konnte schon einige Gegenstände unterscheiden, und vor uns zeigte sich ziemlich deutlich ein schwarzer Streifen. Es war das steile Ufer eines Baches und als wir diesem uns näherten, hörten wir in geringer Entfernung Hundegebell. Dieses kam aus der Mühle von Makarowka.

Ich liess den Kutscher bei einer Isbà halten, an v
ein halb verfallener Hof mit schlechten ströhernen W
dächern stiess. Thor und Hinterthür waren jedoch ver
sen; in der Isbà war kein Feuer. Der Kutscher klopfte
dem Stiel seiner Peitsche so lange an ein kleines Fen
man „Wer da?“ frug. — „Oeffnet schnell,“ rief er un
dig — „damit wir uns erwärmen, denn wir sind ganz
gefroren.“ — „Woher kommt ihr denn?“ — „Pfui über
unchristliche Seele! Wie lange willst du fragen?
gleich!“

Das Fenster wurde aufgezogen und es schob
Kopf heraus. — „Da ist ein vornehmer Herr mit ein
gespann,“ sagte der Kopf — „öffne das Thor, Gara
weil ich den Lichtspahn anblase.“

Ich trat in ein hässliches schmutziges Stübchen
chem der Rauch des Lichtspahns den Augen sehr
aber nach einigen Minuten kam die warme Temp
sehr zu statten, besonders meinem Kutscher der als
den Ofen kroch, um seine Kleider zu trocknen. Z
fengehen war es noch zu früh, auch konnte scho
auf die schmalen schmutzigen Bänke und die un
den Wänden kriechenden Schaben alle Schlaflost

— „Habt ihr nicht eine andere und reinlic
frug ich. — „O ja, eine grosse prächtige; sie i
und ungeheizt.“ — „Es scheint dass auch die Mü
mahlet?“ — „Wie sollte sie das, wenn kein Web
ist? Es war einmal eine prächtige Mühle.“ —
denn in Verfall gerathen?“

„Der Schurke von Müller ist auf und dav
Euer Wohlgeboren, darum ist sie in Verfall. Er
seine Lüderlichkeit Alles herunter und der Star
durch die Finger. Wie oft sagten wir diesem:
bei Zeiten, sonst trifft dich die Verantwortung.
merts euch? fuhr er heraus — werde mich sch
worten wissen. — Wohlbemerkt, der Müller sch
Branntwein, und der Starosta hatte den edeln

umsonst. So verstreichen ein, zwei, drei Jahre, und Alles geht den Krebsgang, obgleich es im Contracte heisst, der Müller müsse die Mühle auf einen bestimmten Termin in vollem Gange und bester Verfassung wieder abgeben. Was geschieht endlich? er macht sich in einer Nacht aus dem Staube und nimmt obendrein alles Eisengeräth, desgleichen ein Paar Mühlsteine, mit sich. Da sitzen wir nun und bewachen einen leeren Ort." — „Was ist aber weiter geschehen?" — „Nichts ist geschehen. Der Starosta geht den Stanowoi an, dieser aber sagt: Hättest du ihn festgenommen und mit dem gestohlenen Gute mir ausgeliefert, so wär ich mit ihm fertig geworden. Wie willst du aber beweisen dass er die Mühlsteine fortgenommen hat? Ausserdem steht er nicht unter meiner Gerichtsbarkeit: er ist ein Kronbauer; geh also und wende dich an den Okrujny." Der Starosta geht also zum Okrujny; dieser überträgt die Sache seinem Adjuncten (poimoschtschnik). Der Adjunct sagt: „Zeige mir wo die Mühlsteine sind: du selbst kannst sie ja fortgenommen haben und den Müller beschuldigen." — „Haltet zu Gnaden, Herr, der Müller ist heimlich zur Nachtzeit entflohen — so versteht sich doch dass er die Mühlsteine fortgenommen und nicht ich." — „Hier versteht sich nichts von selbst" — versetzte der Adjunct — sei der Müller immerhin entflohen; was aber die Steine betrifft, so kannst du sie ebenso gut wie er fortgenommen haben." — „Nun so befiehlt wenigstens, Euer Hochwohlgeboren, dass er in die Mühle zurückgebracht werde und Alles ausführe was der Contract verlangt." — „Wo habt ihr denn den Contract aufgesetzt?" — „Auf dem Kreisgerichte." — „Nun so komme dort ein, Contracte zu untersuchen ist nicht meine Sache." — Auf dem Kreisgericht sagte man ihm: „Weshalb willst du petitioniren? ein Contract wird stark durch Nichterfüllung (krjepok neustoikoi), aber in dem eurigen ist der Nichterfüllung nicht gedacht. Dann ist sein ganzes Vermögen nur fünf Altyn (15 Kopeken) werth. Dann ist er ein Kronbauer, und die Schatzkammer (kasna) zahlt keine Entschädigung" . . .

Nach der Erzählung des Bauers zu schl
dieser Zweig unserer Landwirthschaft um
unsere Viehzucht, während doch das Mate
dauerhafter Dämme gleich zur Hand wäre.
des Baches sind ganze Berge von Stein.
Sachkenntniss und Geld, aber leider haben
Beiden.

Nachdem ich mich durchgewärmt hatte
jeden Preis weiter zu Kaurow, bis zu desse
Werst blieben.

Wir fuhren den Berg hinan und durch
an dessen Ausgang der Widerschein des Fe
Hause uns schon entgegenschimmerte. Der
Herren glich mehr dem eines Einhöfers a
hause. An der rechten Seite des Hofes wa
gelbau mit zwei Fenstern auf die Gasse, a
mit Stroh gedeckte Isbà für das Gesinde.
Flügelbau und der Isbà zog sich an der Vor
ein Staketenzaun mit einer dergleichen Tl
Den ganzen hinteren Theil des Hofes un
Schupfen, Heuböden und andere Wirthsch
dem Hofe war ein ganzes Rudel Hunde,
theils frei. Der Hundewärter Kaurows, zu
eilte mir zu öffnen.

Herr Kaurow empfing mich im Kolpak
überzogenen Schafpelze. Nach herzlicher
er mir seine Eehälfte vor, eine im vollen
schlichte Frau, denn sie war seine leibeign
wesen und er hatte sie noch in seinem v
geheirathet, um „eine Sünde zu bedecken.“
etwas aus dem Gebrauche, während es, na
sicherung, vor Alters stark Sitte gewesen, k
fern. Auch daran hatte unsere angeborn
grofsen Antheil, denn um eine Ebenbürtig
quem und umständlich. Die Lage solcher e

Wesen hat jedoch manches Unbehagliche; als Madame Kaurowa mir, dem Unbekannten, Thee einschenkte, verlor sie ihre ganze Fassung, und vom Abendessen ging sie sofort über einen Flur in einen anderen Theil des Seitengebäudes, wo sie mit ihrer Tochter wohnt, einem 16jährigen Mädchen das ebenfalls einer Dienstmagd ähnlicher ist als einem Fräulein. Diese häusliche Einrichtung vermöge welcher das weibliche Geschlecht vollkommen abgesondert lebt, und diese Einfalt und Schüchternheit bei der Begegnung mit Fremden, gaben mir ein treues Bild unserer alten Zustände: ich glaubte mich in die Vor-Peterschen Zeiten versetzt.

Kaurow's Bewirthung war die ächte altrussische: er beköstigte seinen Gast reichlich — zwei Gläser seines alten Beeren-Liqueurs (naliwka) machten mir den Kopf schon schwindeln — und liess mir auf einem Pfühle aus welchem man vier Betten machen konnte, mein Lager bereiten. War bei dem Deutschen Greschner Alles reinlicher, zeitgemässer, comfotabler gewesen, so fand ich in Kaurow's Hause Alles einfacher und ziemlich unreinlich, aber zugleich gemüthlicher.

(Fortsetzung in einem folgenden Hefte.)

Die neu entstandene Insel im Kaspisc

(Berichtigungen und Ergänzungen zu S. 4
dieses Bandes.)

Seite 423 Zeile 8 v. u. ist anstatt des Sing
gorjelaja plita, zu lesen pogorjelaja plita,
wie auf den Seiten 425, 426 u. a. richtig gedru
Uebersetzung des Russischen Ausdrucks durch
brannte Flötz ist zwar nicht falsch, aber der
Namengeber wohl nicht vollständig entsprechend
Adjectiven gorjely, aja, oe und pogorjely,
wie ich schon bei einer anderen Gelegenheit z
hatte, von dem Russischen Volke eine individue
lung zu den Wirkungen vulkanischer Eruptione
worden: „gorjely hat freilich nach dem jetzig
gebrauche im Europäischen Russland eine so r
Bedeutung wie das Deutsche: verbrannt im G
gorjatschji und gorjaschtschji, welche so viel
glühend und auch brennend bedeuten. Man s
aber auf Kamtschatka mehr an diejenige Bedeu
Wortes zu halten, welche es, seiner Form nach, u
besessen hat, denn gorjely war offenbar einst e

cipium praeteriti (von gorjet brennen, Praeteritum: gorjel, a, o) und so nennt man denn auch mit Recht alle Vulkane die man aktiv gesehen hat oder für aktiv hält: gorjelyja Sopky, d. i. wörtlich gebrannt habende Kuppen und fügt erst zu dieser allgemeinen Bezeichnung die besonderen wie: ne dáwno gorjela, odnako gorjet perestala, i teperischtsche (teper jeschtsche) goritj und dergl., welche so viel als: er hat noch vor Kurzem gebrannt, er dürfte wohl aufgehört haben zu brennen, er brennt auch jetzt noch und dergl. bedeuten." ¹⁾

Seite 424 Zeile 5 v. o. ist zu mehrerer Deutlichkeit das Wort „westlich“ hinzuzudenken und demnach etwa zu lesen: „120 Werst westlich von dem Ost-Ende des Kaukasus liegen die von ihm abgezweigten Berge der Umgebung von Schemacha.“

Seite 424 Zeile 7 v. u. Mehrere der hier genannten Terraingegenstände und namentlich die Berge Gebn Dag, Nijaldag, Adji-dara und das Karawan-Sarai Sangatschal fehlen auch auf dem Russischen Original der hier beigegebenen Karte.

Seite 427 Zeile 4 v. u. Da die Insel Bulla fast 2 geographische Meilen von der nächsten Küste des Festlandes absteht, so können sich die Leute welche durch die herabfallenden Tropfen (von Naphta oder schlammigem Wasser?) erschreckt und „zum Verkriechen veranlasst“ wurden, wohl nur auf der Insel selbst befunden haben und sie waren dann in der That sehr wohl im Stande die Veränderungen zu beobachten, welche die Oberfläche derselben durch den Ausbruch erfahren hatte.

Seite 428 Zeile 5 v. o. u. f. und Seite 429 Anmerkung. Auf der hier beigegebenen Copie der Russischen Karte von Herrn Petrow ersieht man, dass die an der Kur-Mündung ge-

¹⁾ Erman Reise u. s. w. Histor. Ber. Bd. 3. S. 539 Anm.

legene Bank um 35 bis 36 Seemeilen = 8,74
 graph. Meilen = 60,9 bis 62,6 Werst von de
 ostrow oder der Thoninsel absteht. Hiermit
 Behauptung des Verfassers dass er nach dem,
 Punkte gemessenen oder geschätzten, Höhenwinl
 tenden Masse die sich über dem letzteren befa
 dieser Masse über dem Meere zu 350 Engl. Fu
 habe, ganz so unverständlich und unglaublich
 andeutete. Nimmt man nämlich an dass
 Beobachters um 9 bis 10 Fuß über dem Meere
 für dasselbe der scheinbare Horizont um 3 A
 dem wahren gelegen habe, so ist dieses gewiss
 seiner Art was, etwa durch einen günstigen Zu
 von dem Flusswasser angespülten Bank oder B
 men konnte. Selbst in diesem Falle fand aber
 Winkelabstände der leuchtenden Masse von den
 (dem scheinbaren Höhenwinkel) und der Höhe d
 dem Meere nur folgende Beziehung statt:

Höhe des Gesehenen über dem Meere	Höhenwinkel des Gesehenen an der Kurmündung
500 Engl. Fuß	4,1 Minuten unter d
1000 - -	4,1 - über de
1500 - -	12,1 - - -
2000 - -	20,1 - - -
2500 - -	28,1 - - -
3000 - -	36,2 - - -
3500 - -	44,3 - - -

Der Verfasser hat nun freilich den Winkel, z
 auf die zu bestimmende Höhe geschlossen hat, z
 geben. Da aber dieser Winkel unmöglich kleine
 und ausserdem auch nur unter höchst unwahr

Voraussetzungen kleiner als ein gewisser Gränzwertth gewesen sein kann, so wird durch die vorstehenden Zahlen Folgendes bewiesen.

Nicht blos die Angabe des Russischen Aufsatzes von nur 350 Engl. Fufs für die Höhe über dem Meere bis zu der sich die leuchtenden Auswürflinge der sogenannten Thon-Insel erhoben haben, sondern auch jede weniger als 750 Engl. Fufs betragende Angabe für eben diese Gränze ist absurd.

Es ist aber ferner äusserst unwahrscheinlich, dass dieselbe nicht mehr als 2000 Engl. Fufs betragen habe, weil dann die ganze Lichterscheinung für den Beobachter an der Kurmündung nur bis eben so weit über den Seehorizont gereicht hätte, wie der obere Rand der Mondscheibe ganz kurz nach dem Aufgange ihres Mittelpunktes. Erst bei einem Aufsteigen der leuchtenden Substanzen zu 3000 bis 3500 Engl. Fufs Höhe hätten sie dem Beschreiber respektive um 1 oder $1\frac{1}{2}$ Mondsdurchmesser über den scheinbaren Horizont zu reichen geschienen und somit doch einigermaßen ihre Bezeichnung als eine „hohe Säule“ und „eine mit Heftigkeit ausgestoßene Flamme“ (S. 428) gerechtfertigt, so wie auch die Angabe plausibler gemacht, dass, bei einer späteren Wiederholung des Phaenomenes, seine Höhe noch geringer und dennoch dasselbe noch hinlänglich auffallend gewesen sei. Ein Jeder der sich unter diesen Umständen überhaupt noch eine Vermuthung gestatten und nicht lieber die ganze Beschreibung des interessanten Herganges wie nicht vorhanden betrachten will, dürfte demnach wohl als das Wahrscheinlichste anzunehmen haben, dass die ursprüngliche Schätzung von Herrn Petrow das Zehnfache der durch einen Schreib- oder Druckfehler entstandenen Angabe des Russischen Berichtes gewesen sei und dass sie mithin 3500 Engl. Fufs anstatt der oben erwähnten 350 Engl. Fufs betragen habe. Wenn es feste Körper wären, die über den Schlammvulkanen zu solchen Wurfhöhen gelangen, so wäre man

berechtigt auf das Stattfinden von sehr stark im Innern dieser Hügel und hierdurch auch an hohe Temperaturen der mitwirkenden elastischen zu schließen. Man würde dann zuzugeben haben jedes Hervorquellen von Laven oder Gesteinen an dergleichen Lokalitäten, die denselben doch ein wesentliches Zeichen des Zusammenhanges mit solchen geschmolzenen Massen trügen. Da es aber in jedem Falle nur Brennpunkte sind, die sich bis zu den genannten Höhen empor durch den Auftrieb durch die Schwere den diese nachtritt in die Atmosphäre im umgekehrten Verdichtigkeit erfahren, ein sehr bedeutender und voran sich ausreichender Grund zu jener Aufsteigung.

Es darf hierbei andererseits nicht übersehen werden der oben, Seite 429, Anm. 1, geschilderte Ausbruch auf der Thoninsel in Baku darbot, die Leuchtkraft seiner Produkte deutet, welche denartigsten und vollständigst flüssigen Lavenströme begleitenden Gipsfelauswürfe entschieden übertrifft. Die Entfernung dieser Insel (des glinjanoi ostrow auf der Karte) von Baku beträgt 7,5 geographische Meilen. Die leuchtenden Massen über dem ersten Punkte erschauen auch in Baku selbst wenn sich ihre untersten Theile über dem Meereshorizonte zeigten, nur um wenig grösser als die Sonne. Sie haben aber dennoch um Mitternacht so stark erhellt dass man alle Schiffe gut sehen konnte.

Es ist dies ein Grad der Beleuchtung der durch den kolossalen Lavastrom der Kliutschewskaja Sopka in Baku schatka und durch die ihn begleitenden Gipsfelauswürfe keineswegs ausgeübt wurde, während ich sie, bei meiner Anwesenheit an diesem mächtigsten aller bekannten Vulkanen bei Chartschinsk, d. h. aus einer Entfernung von 10 geographischen Meilen, zu einer ebenso günstigen Nähe wie die des Kaspischen Ausbruches betrachtete.

der Lichterscheinung lag aber damals um 5° über dem Horizonte des Ortes ¹⁾, so dass ihre Stralen durch weit durchsichtigere Schichten der Atmosphäre und demnach weit ungeschwächer zu dem Beobachter gelangten, wie die der brennenden Gase von glinjanoi ostrow nach Baku. Vergleicht man ausserdem die diesen letzteren Auswürflingen selbst im äussersten Falle zuzuschreibenden Dimensionen, mit denen des Kliutschewsker Lavenstromes der, bei einer mittleren Breite von mindestens 500 Fufs, von 14000 bis zu 7000 Fufs an den Wänden des Kegels hinabreichte und der glühenden Gipfelauswürfe welche zusammen einen cylindrischen Raum von 2000 Fufs Durchmesser und 1000 Fufs Höhe erfüllten ²⁾, so ergibt sich dass die ersteren aus einer Entfernung von 7,5 geographischen Meilen über ein bei weitem kleineres Stück des Himmels verbreitet erschienen als die letzteren bei nur 6,9 geographischen Meilen Abstand und dass mithin der genannte Unterschied der Beleuchtung in dem einen und dem andern Falle, in der That nur dadurch zu erklären ist, dass die brennenden Gase über den Schlammvulkanen ein weit intensiveres Licht entwickeln, als Laven von einer der des Wassers vergleichbaren Flüssigkeit ³⁾. Es bedarf indessen kaum der Erwähnung, dass die höhere Temperatur die man auf Grund dieser Erfahrung den vulkanischen Flammen im Vergleich mit den heissesten Produkten eines vulkanischen Lavenherdes mit grosser Wahrscheinlichkeit zuzuschreiben hat, zu grösstem Theile für eine Folge der Verbrennung zu erklären ist, welche nur die ersteren und zwar erst nach ihrem Eintritt in die Atmosphäre eingehen. — An ihrem unterirdischen Ursprungsorte brauchte

¹⁾ Vergl. Erman Reise u. s. w. Histor. Ber. Bd. 3. S. 327 u. f. und dessen Karte von Kamtschatka. Berlin 1838.

²⁾ a. a. O. S. 347 bis 351, 369 bis 374 und die dazu gehörigen Zeichnungen.

³⁾ a. a. O. S. 371.

daher den Gasen der Schlammvulkane, trotz werthen Eigenschaft die wir hier an ihnen immer nur eine zur späteren Einleitung ihr und Entzündung hinreichende Erwärmung werden. —

Bemerkungen über die Wirbelthiere des nördlichen europäischen Russlands, besonders des nördlichen Urals.

Ein Beitrag zur näheren zoologisch-geographischen Kenntniss Nordost-Europa's.

Von J. F. Brandt,

Mitglied und Director des zoologischen und zootomischen Museums der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften zu St. Petersburg.

(Fortsetzung und Schluss zu S. 365—414.)

Ordo IV. Glires.

Genus XIV. Sciurus.

Spec. 24. Sciurus vulgaris Linn.

Eichhörnchen finden sich mehr oder minder häufig in den Wäldern aller Provinzen Russlands von den Kaukasischen Ländern (Ménétries Cat. p. 21) und dem südlichen vom Altai u. s. w. begrenzten Sibirien an bis zur nördlichen Waldgrenze an der Kolyma, dann von Polen und Kurland bis zum Ochotskischen Meere. Sie verlassen indessen nicht gern die geschlossenen Waldungen. Sonderbar ist es, dass sie Wosnesenski in Kamtschatka nicht sah und nur bis zum Gischeginsker Bezirk beobachtete. Aehnlich verhält es sich

übrigens mit den Eichhörnchen in Bezug auf sie, wie schon Pallas (Zoogr. I. p. 184) bemerkt, was Nordmann (Voy. d. Demid. III. p. 55) rührend sie doch nach ihm in Bessarabien und Kaukasien häufig, in Awhasien, Mingrelien und seltener angetroffen werden. Das nicht selten im Charkow'schen erfahren wir durch Czeretinski (Mosc. 1851 p. 274). Unter den Thieren Kurilens (Lichtenstein (Bull. d. nat. d. Mosc. 1829 p. 10) und Wald (Skizze S. 238) bezeichnet sie als in den Kurilien und Podolien heimische Thiere. Nachher sie in allen fünf zum Kiewer Lehrbezirk gehörigen Gouvernements (Jestestw. istor. Kijewsk. okruga S. 115) und Orenburg (Jestestw. istor. Orenb. Kraja p. 115) als Eichhörnchen für ein gewöhnliches Orenburger Eichhörnchen Georgi (a. a. O. III. 6. 1584) behauptete Vorkommen der Kurilen und Aleuten wird von Nordmann ebenfalls mit Recht bestritten. Häufig sah er sie am Ochotskischen Meere gelegenen Ländern die bei Udskoi und Ochotsk erlegten nächst den besten gezählt werden. Saritsche (Reise II. S. 238), sagt aber (ebend. I. S. 14) in den ziemlich öden Wäldern an der Lena nur in Sujew (Pallas Reise III. S. 88) spricht von dem Vorkommen in den Obischen Wäldern. Schrenck (Reise erzählt von Eichhörnchen an der Pinega und des Mesener Kreises. Bei Petersburg sind sie häufig und werden zuweilen auch in Bauer'schen Vorkommen in Finnland belegen Wallenius (p. 12) und das Förteckning Sällsk. p. Faun. p. 7. Die Ural-Expedition brachte zwei Exemplare davon wurde im Juli, das andere, ein jüngeres Exemplar Ohrpinseln versehenes Individuum im August unter dem 64° n. Br. erlegt. Beide sind in

tracht und bieten kahle Sohlen. Nach Herr v. Hoffmann kommen überhaupt die Eichhörnchen im Nordosten Europas so weit nur der hochstämmige Wald geht vor und sind namentlich unter dem 62° und 63° n. Br. sehr häufig. Eine Linie von der Ostküste des Onega-Sees nach der Einmündung der Kama in die Wolga würde nach v. Baer (Beitr. VII. S. 155) ungefähr die Südwestgrenze der niedrigsten Sorte von Grauwerk (Syrjänka), welche ein Gegenstand des Grosshandels ist, bezeichnen. Die Farbe derselben ist noch ein Gemisch von Roth und Grau. Erst im Petschoragebiet herrscht die graue Farbe vor. Die besten noch grauern Sorten kommen aus Irkutzk und den Gegenden jenseits des Baikal. Nach China sollen durchschnittlich alle Jahr reichlich vier Millionen (3—6 Mill.) gehen. Aus Petersburg allein wurden jährlich durchschnittlich in den letzten Jahren über 1 Million Felle und etwa 2 Millionen Schweife verschifft (v. Baer ebend. S. 162). Ueberdies wird eine große Menge Grauwerk in Russland selbst verbraucht, was v. Baer auf 8—10000000 jährlich anschlägt, so dass der jährliche Gesamtverbrauch gegen 15000000 betrüge (v. Baer a. a. O. S. 177) zu einem Werthe von 1500000 Rubel Silber. Besonders beachtenswerth erscheint auch was Herr v. Baer (ebend. S. 225) über die verschiedene Qualität des Grauwerks nach Maßgabe der Gegenden sagt.

Genus XV. *Tamias*.

Spec. 25. *Tamias striatus* Illig. Sc. *striatus* und *uthensis* Pallas Zoogr.

Den Burunduk lässt Georgi (Geogr. Phys. Beschr. III. 6. S. 1588) von der obern Dwina, Wjätka und der Kama an im Ural, in Sibirien, am Tobol, Irtisch, Altai, Ob, Tom, Jenisei bis zum Baikal und Daurien, dann an der Lena bis zum 56° n. Br., jedoch nicht bei Ochotsk und in Kamtschatka vorkommen. Pallas (Zoogr. I. p. 183) nimmt als westlichste

Grenze seines Wohngebietes den Ural und die östlichste das Ochotskische Meer und den Ananinsee ebenfalls, dass er in Kamtschatka fehle. [Pallas, dass er bis zum Ochotskischen Meer von Georgi durch Middendorff's und von neueren Beobachtungen bestätigt. Der Letztere dessen allerdings nicht in Kamtschatka. Die selben im Altai, namentlich im Katunischen (Katunisch. Geb. S. 79) zeigt, dass er südlich zum Altai also zur Grenze Sibiriens hinabgeht, fehlt er aber auch dem Südabhange dieses Berges zuges nicht, sondern steigt wohl mit den Wägen nach Mittelasien und West-China hinauf¹⁾. Dies ist was Eversmann (Jestestw. istor. okruga str. 122) über das südwestlichste Vorkommen von ihm lebend beobachteten, in Russland leichtes Pelzwerk benutzten Backenhörnchen bewohnt nach ihm die großen Fichten- und Buchen des südlichen und nördlichen Ural, und findet sich dem Irtysch und der Sakmara, jedoch nicht dem Uralflusse. Häufig trifft man es am östlichen Uralgebirge. Im Orenburg'schen Gouvernement Norden nach Lehmann (s. Lehmann Reise nach Brandt S. 302) keine Seltenheit. An der Sankt-Ufa soll es nach Eversmann gar nicht fehlen. Im Kasan'schen und Wjätki'schen Gouvernements seltener als im Perm'schen sein. Als nordwestlich von Bystrow ein Exemplar erhielten. Der Ural dankt das Akademische Museum ein am 9. März 1844 unter 64½° n. Br. erlegtes Individuum.

¹⁾ Nach Gebler halten sich die Burunduki im Spätherbst gemeinschaftlich in Gruben in der Erde unter den Füßen von Bären ausgegraben, welche sie nebst ihren Wurzeln u. s. w., verzehren.

(Reise I. S. 266) der das Backenhörnchen als einen häufigen Bewohner der an der Wytschegda gelegenen Wälder bezeichnet, rechnet dasselbe nebst *Garrulus infaustus*, so wie *Emberiza rustica* und *aureola* zu den scheinbar durch die Dwina und dem Jug im Westen begrenzten vom Osten her vorgedrungenen Formen, was allerdings seine Richtigkeit haben mag. Obgleich in Sibirien nördlich, südlich und östlich seine Verbreitungsgrenze ziemlich mit der des ihm nahe verwandten Eichhörnchens zusammenfallen dürfte, so gilt dies nicht vom östlichen Europa. Es fehlt vielmehr von Polen an dem ganzen südlichen Europäischen Russland bis zur Krim¹⁾. Nirgends hat man es auch in den Ostseeprovinzen, im Petersburger Gouvernement oder in Finnland (es fehlt wenigstens bei Sadelin und im Förteckning) gefunden. Westlich beginnt es erst in Europa im Wologdaer, Perm'schen, Wjätki'schen, Kasan'schen und dem Orenburg'schen Gouvernement und geht nördlich bis zum Mesener Kreis des Archangel'schen. Gegen diese Annahmen spricht, dass man es nach Wagner (Abhdl. d. Münch. Akad. 1844. Math. Cl. IV. S. 73) in der Schwedischen Provinz Delarne gefunden habe. Nilsson führt es indessen in der neuen Ausgabe der Skandinavischen Fauna gar nicht auf.

Genus XVI. *Pteromys* Geoffroy.

Spec. 26. *Pteromys volans* Geoffr. *Sciurus volans* Linn.

Den Angaben Georgi's (Geogr. Phys. Beschr. III. 6. S. 1590) zu Folge käme das Flug-Eichhörnchen in den Polnischen Gouvernements²⁾ Livland, in Ingrien, Finnland, an

¹⁾ So vermissen wir den Burunduk bei Nordmann (Faun. pontica) dann Kessler (Jestestw. istor. Kijewsk. okr.) und Czernay in ihrer Aufzählung der Säugethiere des Kiewer und Charkower Lehrbezirks (Bull. d. Mosc. 1851).

²⁾ Für diese Angabe spricht eine Bemerkung Kesslers (Jestestw. istor. Kijewsk. okruga str. 40) der zu Folge im Kiew'schen, also in einem

den nördlichen Wolgaflüssen, in Permien u genden, im Ural, ferner in Sibirien vom C Jenisei bis zur Lena, so wie auf den Aleuten (Zoogr. I. p. 191) sagt, dass es in den Wäld Livlands und Finnlands sehr selten, häufig da und Sibirien (namentlich sehr zahlreich in den Barabinzischen Steppen und am Jenisei), jedoc Waldmangel nicht jenseits der Lena angetroffen Vorkommen desselben in Estland wird durch storbenen General v. Helmersen dem Akademis mitgetheiltes Exemplar bestätigt. Herr Staatsrat übergab mir ein Fell desselben aus Finnland. von Sadelin (Fauna Fenn. p. 12) und im Förte Samling. p. 7 als Bewohner Finnlands genannt. land würde es sein Vaterland (Linné) bis in die S Lappmarken und nach Gunner auf Finnmarken a Dass es wirklich in Kurland sei, oder wenigsten bezeugt Lichtenstein's Verzeichniss der Thier (Bullet. d. Moscou 1829 p. 290). Eichwald (Sk berichtet, dass das fliegende Eichhörnchen sich fr thauen fand, ja dass es sogar Buffon von dort e reits Fischer (Naturg. v. Livland 2. Ausg. S. 158 fände es im Revalschen, Pernauschen, Arraschen u. selten. Dass es, wie Georgi meinte, auf den Al komme widerspricht den Erfahrungen Wosnesen es übrigens auch nicht selten in den Küstendist Ochotskischen Meeres auffand. Nach ihm würde es sonders auch im Stanowoi aufhalten. Sein einzelnes nen in den Altaischen Wäldern, von woher das Aka Museum mehrmals Exemplare erhielt, namentlich in schen Gebirge, erwähnt Gebler (Katunisches Gel Eversmann (Jestestw. istor. Orenb. Kraj. str. 120 den nördlichen und mittlern Ural, so wie das Wjätki

Polen benachbarten Gouvernement, früher wenigstens, jetzt in Kurland, Flugeichhörnchen vorhanden waren.

Perm'sche Gouvernement als Fundorte desselben namhaft, indem er bemerkt, dass es im Kasan'schen Gouvernement selten sei, im Orenburg'schen aber fehle. Als südliche Grenzen des Vorkommens bezeichnet er den 52° n. Br., namentlich die Wälder an der Sakmara und am Ik. Lehmann (Reise Zool. Anhang v. Brandt S. 302) sagt in seinen handschriftlichen Bemerkungen, dass es im Lande der Baschkiren und in den Orenburg'schen Wäldern nur selten vorkomme. Seine nördliche und östliche Grenze würde daher wohl mit der des Backenhörnchens ziemlich zusammenfallen, nicht aber die westliche, da es nach Westen seinen Wohnort weiter, namentlich bis Kurland, Livland, Estland und Finnland und früher sogar vielleicht bis Kiew und Lithauen ausdehnte. Im Allgemeinen dürfte man also seinen sichern, gegenwärtigen Wohnort von den Ostseeprovinzen Russlands bis zum Ochotskischen Meere, dann vom mittlern Ural und den Altaigegenden bis gegen die Waldgrenze (mit Ausschluss von Kamtschatka) anzunehmen haben. Nach Middendorff (Bull. sc. cl. phys. math. T. III. p. 294) ginge es kaum bis zum Polarkreise. Die Ural-Expedition hat zwar kein Exemplar mitgebracht. Es muss aber ohne Zweifel den gemachten Angaben zu Folge zur Fauna des von der Ural-Expedition bereisten Ländergebietes gerechnet werden.

Anm. Da in Sibirien eine Zieselart (*Spermophilus Eversmanni*) sogar bis Jakuzk geht und eine andere (*Spermophilus Parryi*) in Kamtschatka sich findet, so könnte möglicherweise die in Europa am meisten nach Norden sich verbreitende Zieselart (der *Spermophilus rufescens* Blasius-Keyserling) auch in dem von der Ural-Expedition berührten Perm'schen Gouvernement vorkommen, was spätere Nachforschungen näher ausmitteln werden. — Georgi (Geogr. Phys. Besch. III. S. 1579) lässt selbst *Arctomys Baibak* bis Permien gehen, wogegen Eversmann (Jestestw. istor. str. 132) ihm den Obschi-Sirt, das nördliche Orenburg'sche, das Kasan'sche, Simbirskische und den Süden des Saratow'schen Gouvernements als Wohnsitze anweist, während er sich gegenwärtig,

gegen die frühern Angaben Rzaczynski's, **Bonj** denstädts, wie uns Kessler (*Jestestw. istor.* I okruja str. 40) berichtet, weniger nach **Westen** breitet, so dass er ihn im Kiew'schen **Gouver** fand und auch von seinem Vorkommen im **Tsche** und Podolischen Gouvernement nichts erfuhr. **taw'schen** sah er ihn.

Genus XVII. Mus.

Spec. 27. *Mus musculus* Linn.

Hausmäuse giebt es in der Regel überall w wohnen. In Kamtschatka sah sie indessen **Wo** nicht. Im Altai kommen sie selbst im Gebirgsd vor (Gebler *Katun. Geb.* S. 81). **Middendorff** Turuchansk unter 66°, dann in Kola unter 69°. Derselbe sah ferner Hausmäuse im Russischen **La** Südufer des Kandalakscha-Busens (**Middendor** S. 35). Dass sie auch im Mesener Kreise **gefunde** beweist ein vom Herrn Bystrow dem Akademische eingesandtes Exemplar **Brandt** (*Bullet. Sc. d. l'Ac* Petersburg. T. X. n. 239). Die Ural-Expedition hat e plar aus Beresow mitgebracht. Es besitzt einen w gelblichbraun überlaufenen Bauch und eine etwas Weissliche ziehende Rückenfarbe. Es nähert sich al dem *Mus hortulanus* Nordmann **Voy. d. Demidoff** (*Mus Nordmanni* Keyserling-Blasius), der **Kessle** ständlichen Untersuchungen zu Folge (*Jestestw. istor.* denen ich nach Maßgabe des Vergleiches eines (Exemplares beitreten musste (**Lehmann** *Reise Zool.* S. 305 u. 54), nur eine Varietät des *Mus musculus* kann, welcher, wie auch Nordmann selbst angebl variirt und sowohl im ganzen südlichen Russland, a in Kaukasien vorkommt (**Voy. d. Demid.** III. p. 45).

Spec. 28. *Mus sylvaticus* Linn.

Als Vaterland dieser Mäuseart nennt Georgi die südlichen und gemäßigten Landstriche Russlands bis über 60° hinaus. In Sibirien trifft man sie nach ihm vom Irtisch bis zum Ob. Nach Pallas lebt sie im gemäßigten Russland und Westsibirien, dann in der Krim und den Kaukasischen Provinzen, so wie im Ural. Im Ural soll sie kleiner sein, in Taurien aber eine ansehnliche Gröfse erreichen. Das letztere kann ich auch in Bezug auf die Kaukasischen Provinzen versichern, wo sie Ménétries im Talischer Gebirge häufig fand (Catal. rais. p. 23). Durch Nordmann erfahren wir, dass sie im ganzen südlichen Russland, so wie am Ostufer des schwarzen Meeres sehr gemein sei. Auch bestätigt er, dass in der Krim sehr große Exemplare vorkämen (Demidoff Voy. p. 47). Czernay beobachtete sie im Charkow'schen Gouvernement (Bull. d. nat. d. Mosc. 1851 p. 275). In Lichtenstein's Verzeichniss der Säugethiere Kurlands fehlt sie keineswegs (Bullet. d. nat. d. Mosc. 1829. p. 290). Selbst in der Beschreibung der Provinz Kurland (S. 132) ist sie angeführt. Ihr Vorkommen in Livland zeigt Fischer (Naturg. Livlands 2. Ausg. S. 155) an. Eichwald (Skizze S. 237) vindizirt sie auch Lithauen, Volhynien und Podoliën. Dass sie in den Gouvernements des Kiew'schen Lehrbezirkes nicht selten sei erfahren wir durch Kessler (Jestestwenn. istor. str. 63). — Eversmann (Jestestw. istor. Orenb. Kraja str. 156) bezeichnet sie als Bewohnerin des Perm'schen, Wjätka'schen, Kasan'schen, Simbirskischen, Saratow'schen und Orenburg'schen Gouvernements, indem er hinzufügt, dass man sie selbst nicht weit vom Aral in der Steppe Ulu-Barsuk gefunden habe. Lehmann (Reise Zool. Anhang von Brandt S. 305) brachte sehr hell gefärbte Exemplare, zur var. *Uralensis* von Pallas (Zoogr. I. p. 163) gehörig, von der Emba, dem Ostufer des kaspischen Meeres und von Buchara mit. Er giebt aber ausserdem auch die Kirgisensteppen jenseits der Mugosarskischen Berge unter 47¼° n. Br., so wie die Gegend des Sees Kulkuduk als Fundorte an. In Buchara soll nach ihm diese

Mäuseart als Ungeziefer in den Häusern vorkommt auch von mir bei Petersburg und in Finnland (C. p. 12; Förteckning Sällsk. p. Faun. Fenn. Säugeth. getroffen wurde, so gehört sie offenbar der Fauna Europaeae an. In Russland ist sie demnach in den Ostsee-Gouvernements mindestens bis nach Westsibirien und vom südlichen Europäischen Oesterbotten in Finnland, dann von den Traubensüßholzwäldern, Buchara, und den Kirgisensteppen an bis nach Kasan'schen Gouvernements getroffen worden.

Spec. 29. *Mus minutus* Pall.

Nach Georgi im südlichen und gemäßigten namentlich am Don, der Oka, der Wolga und in Sibirien am untern Ob und Jenisei, dann im nördlichen Theil des Orenburg'schen Gouvernements wie im Kasan'schen (Eversmann *Jestestw. istor. str.* 158) auf Getreidefeldern. Nordmann fand sie auf Feldern in der Umgegend von Odessa (*Voy. d. d. p.* 47), Czernay im Jekaterinoslaw'schen Gouvernement (*d. nat. d. Moscou* 1851 p. 276) und Lichtenstein im Podolien (*Bull. d. nat. d. Mosc.* 1829 p. 290). Eichwurm (*S.* 238) vindicirt sie Lithauen, Volhynien und Podolien im Kiew'schen Gouvernement hat man sie (*Kessler'sche histor. str.* 63), jedoch seltener als die andern Arten gefunden. Vermuthlich findet sie sich mit Ausschluss der Zone mehr oder weniger vereinzelt in ganz Russland. Der Anbau der Cerealien geht. Wright (*Nils'sche Fauna Däggdj.* p. 353) entdeckte sie in Finnland. Außer in England kennt man sie gleichfalls, auch in Frankreich, Belgien, Galizien und Ungarn (siehe *Geop. Leop. XIV. P. I.* p. 355, *Bell. Brit. Quadrup.* p. 29). falls gehört sie also zur Fauna Nordost-Europas und bildet einen ansehnlichen von Frankreich und Belgien bis

*) So soll es wohl heißen anstatt: bietet wie in dem gebräuchlichen steht.

nisei und vom südlichen Europäischen Russland bis Finnland und dem Kasan'schen Gouvernement ausgedehnten Verbreitungsbezirk.

Spec. 30. *Mus agrarius* Pall.

Georgi (a. a. O. S. 1562) nimmt das südliche und gemäßigte Russland mit Einschluss von Sibirien, ja theilweise selbst das kältere als Vaterland an. Als spezielle Fundorte werden von ihm die Gegenden am Dnjepr und der Wolga, das Gouvernement Twer, dann Livland und Sibirien bis zum Jenisei genannt. Eichwald führt sie (S. 238) in seiner Skizze Lithauens, Volhyniens und Podoliens auf. Nordmann fand sie nur einmal nicht weit von Odessa (Voy. d. Demidoff III. p. 47). Czernay (Bullet. d. nat. d. Mosc. 1851 p. 275) zu Folge ist sie im Charkow'schen und Jekaterinoslaw'schen Gouvernement und zwar in letzterem oft sehr häufig. Nach Kessler (Jestestw. istor. str. 65) trifft man sie im Kiew'schen Gouvernement ebenfalls nicht selten an. Nach Eversmann (Jestestw. istor. Orenb. Kraja str. 154) ist sie im Orenburg'schen, Kasan'schen u. s. w. überall auf Getreidefeldern. In Galizien und Deutschland vermisst man sie keineswegs. Wir besitzen durch Karelin *Mus agrarius* vom oberen Ob aus Westsibirien. Lichtenstein (Bullet. de Mosc. 1829 p. 290) nennt sie unter den Bewohnern Kurlands. Bei Petersburg fehlt sie nach meinen eigenen Erfahrungen ebenfalls nicht. Dass sie (zuweilen?) wandern erfahren wir durch Pallas. In Schweden hat man sie noch nicht gefunden, wohl aber im mittlern und nördlichen Deutschland bis zum Rhein (Keyserling und Blasius Wirbelth. p. X) so wie in Dänemark (Nilsson Scand. Fauna Däggdj. p. 353). Die bis jetzt bekannten Verbreitungsgrenzen kann man also vom Rhein bis zum Jenisei, dann von Deutschland, Galizien, dem ganzen Süden des Europäischen Russlands bis Dänemark, den Norden Deutschlands, die Russischen Ostsee - Gouvernements, Petersburg, das Orenburg'sche, Kasan'sche und andere Gouvernements ausdehnen. Sie scheint überhaupt dem Getreidebau zu folgen.

Spec. 31. *Mus Rattus* Linn.

Den Angaben Georgi's (a. a. O. S. 1559) diese Art im südlichen gemäßigten und kalten Russlands bis zum 62° n. Br. Als spezielle Fundorte Georgien, die polnischen Provinzen, Kur-, Litauen und Finnland, Wologda, Permien und Astrachan macht und Berg- und Uferhöhlen als Wohnorte. Pallas (Zoogr. I. p. 165) sagt sie käme theils an der Wolga, er sie in Simbirsk, theils zugleich mit der Wanderratte an andern Plätzen, namentlich im Kaukasus vor: an noch andern Orten, so in Zarizyn, sei die Wanderratte verdrängt worden. Nordmann (Mittl. d. Mosk. 1851 p. 45) berichtet sie sei an der Ostküste des Meeres weniger häufig als *Mus decumanus* in den Städten des Charkow'schen Gouvernements in Charkow und Jekaterinoslaw vor. Als Bewohner der Gegend erwähnt sie Sadelin (Faun. Fenn. p. 12). Czernay (Bull. d. nat. d. Mosc. 1851 p. 275) widerspricht Nordmann, sagt er habe *Mus Rattus* im Charkower Lehrbezirk nicht gesehen, sondern nur *decumanus*. Nach Kessler's (Jestestw. istor. str. 57) war bis zum Jahre 1829 *Mus Rattus*, als deren Abänderungen der *Mus leucogaster*, ebenso wie der *Mus tectorum* Savi's nach seiner Forschungen anzusehen seien, im Kiew'schen Gouvernement anzutreffen. Aus dem Charkow'schen Gouvernement ist Czernay (Bullet. d. Mosc. 1851 p. 271) *Mus Rattus* verschwunden sein. Im Jahre 1829 führt sie Liebig (Bull. d. nat. d. Mosc. 1829 p. 290) noch als in Kiew vor, und zwar gleichzeitig mit *Mus decumanus* an.

Spec. 32. *Mus decumanus* Pall.

Nach Georgi's auf Gmelin basirenden Angaben (Mittl. III. 6. S. 1558) sei die Wanderratte ursprünglich wild in Kasan und in Gilan, von wo sie weiter nördlich nach Russland kam. Im Jahre 1727 kamen die ersten aus der Kumanische nach Astrachan (Pallas Zoogr. I. p. 165). Im Ja

zeigte sie sich bereits in England. In Odessa und den andern Küstenstädten Süd-Russlands und der Krim, wo man sie oft mit *Mus Rattus* zusammen findet, ist sie sehr gemein. In Awhasien finden sich Exemplare davon von auffallender GröÙe (Nordmann Voy. d. Demidoff III. p. 44). In Petersburg kenne ich sie schon seit länger als zwanzig Jahre als lästiges Ungeziefer, welches durch die Handelsschiffe in alle Welttheile sich verbreitet hat und nach Wosnesenski auch am Ochotskischen Meere und in Kamtschatka im Peterspaulshafen, Tigil und Bolschoiretsk in den Magazinen vorkommen soll. Am letztern Orte hat man nach seiner Aussage Quarantainen gegen sie errichtet und untersucht auf ihr Vorkommen die anlangenden Handelsschiffe. Durch Kessler (Jestestw. istor. str. 56) erfahren wir, dass sie in Kiew erst im Jahr 1850 erschienen ist, während früher dort nur *Mus Rattus* existirte.

Anhang. *Sminthus subtilis* Pallas. Brandt (Lehmann's Reise Zool. Anhang S. 306). *Mus subtilis* Pallas Reise, *Mus vagus* und *betulinus* Pall. Glir. und Zoogr. *Mus lineatus* Lichtenst. Eversm. Reise, *Sminthus* Nordmann Keyserling und Blasius Wirbelthiere. *Sminthus loriger* Nathus. (Voy. de Demidoff III. p. 49. Pl. 5).

Nach Georgi (S. 1563) würde die fragliche aus drei früher als eigene Arten betrachteten Formen von mir gebildete Art in den Kirgisensteppen, am Un, Iset, Tobol, am obern Ural, Ischim, den obern Irtisch, der Baraba bis zum Ob und am Jenisei, doch nicht über dem 57° n. Br. vorkommen. Pallas (Zoogr. I. p. 169) nennt die Birkenwälder Sibiriens vom Ural an bis zum Jenisei als Vaterland. Lehmann (a. a. O.) fand *Sminthus subtilis* in den Steppen und Birkenwäldern östlich und südöstlich vom Uralgebirge, ferner bei Orenburg, so wie in der Sandsteppe am Irgis. Aus Transkaukasien wurde er uns von Frick eingesandt. In Bessarabien ist er möglicherweise erst in neueren Zeiten eingedrungen, wenigstens führt ihn Pallas, der eine Reihe von Jahren in der Krim, also seinem Wohnorte (Bessarabien) sehr nahe

lebte, und die Zoographie schrieb, nicht als 1 Gegend auf, während ihn einige zwanzig Nordmann bei Odessa auffand und Nathus blus, was seine Richtigkeit hat, für eine neue dern auch irrigerweise für eine neue Art erk in Lithauen vorkomme berichtet Tyzenhaus. ler (Jestestw. istor. str. 65) erfahren wir, das Kiew'schen Gouvernement nicht fehle. Der U Pallas die Birkenwälder Sibiriens vom Ural b als Vaterland bezeichnet und das in neueren v. Düben nachgewiesene Vorkommen in Scand sson Scand. Faun. Däggdjuren Lund. 1847 p. es höchst wahrscheinlich, dass er mindestens w südlichen Hälfte des nördlichen Ural oder, was scheinlicher ist, der südlichen Hälfte des No Europäischen Russlands überhaupt angehöre, sein also auf Scandinavien, Lithauen, dem Kiew'sche ment, Bessarabien und dem Kaukasus bis zum J dehnen sei.

Genus XVIII. Arvicola.

Spec. 33. Arvicola amphibius Linn. Desm. Ke Blas. Wirbelth. VIII. u. 33.

Georgi (Geogr. Phys. Beschr. III. 6. S. 1564) Russland und Sibirien von den südlichsten Gren den arctischen Landstrich und von Oesel und Kamtschatka und den östlichen aleutischen Inseln land an. Richtiger bestimmt wohl Pallas (Zoogr. das Wohngebiet dieser Art wenn er sagt, dass u ganz Russland und Sibirien bis zur Lena und vom I bis zum Weissen Meere finde, während sie in Ka fehle. Die letztgenannte Thatsache behauptet auc nesenski. Lehmann (Reise Zool. Anhang von S. 207) fand ihn vom Uralgebirge bis zum Kaspisch

und sammelte ihn am Tamirflusse. Eversmann berichtet, dass er vom Ural bis zum Kaspischen Meere, besonders in ebenen Gegenden fast überall häufig angetroffen werde. Kessler (Jestestw. istor. str. 70) fand ihn an den Ufern des Dnjepr und seiner Nebenflüsse. Nordmann bezeichnet ihn auch als gemein an den Ufern des Dnjestr und Bug (Voy. d. Demidoff III. p. 43). Im Charkower Lehrbezirk würde er nach Czernay (Bull. d. nat. d. Mosc. 1851 p. 276) an den meisten Flüssen vorkommen. Unter den Thieren Kurlands wird er von Lichtenstein (Bull. d. nat. d. Mosc. 1829 p. 289) aufgeführt. Als in Finnland heimisch nennt ihn das Förteckning öfver Sällskapets pro Fauna Fennica Samlingar p. 8. Dass er sehr hoch nach Norden gehe und in die Polarregion eintrete beweist ein von der Ural-Expedition in der Tundra unter dem 67° erlegtes Exemplar. Auch bezeichnet ihn Middendorff (Bericht, Bull. scient. T. III. n. 19) als Landplage am Jenisei und der Lena, wo er fast bis zum 70° hinabgeht. Schon Sujew (Pallas Reise III. S. 19) bemerkt, dass die im Ob sehr häufigen Wasserratten ein Nahrungsmittel für die Obdorsker Hunde abgeben. Wir besitzen übrigens Exemplare dieser sehr variablen und daher irrigerweise in mehrere Arten zerfallten Form aus verschiedenen Gegenden, so namentlich aus den Kaukasischen Provinzen, vom Tenirflusse, aus den Altaigegenden und Nordsibirien. — In Russland kommt sie daher östlich mindestens bis zur Lena und den Uferdistrikten des Ochotskischen Meeres und südlich vom Kaukasus, dem ganzen Süden des Europäischen Russlands und Südsibiriens an bis in die arctische Tundra vor. Nach Wagner (Abhdl. d. Münch. Akad. Math. Phys. Cl. IV. p. 76) beginnt sie westlich und südlich mit dem atlantischen Meere und Italien.

Spec. 34. *Arvicola arvalis* Pall. Keyserl. u. Blas. Wirbelth. VIII. S. 34.

Pallas (Zoogr. I. p. 174) sagt, dass er in ganz Russland sich fände, nach Sibirien hinein aber allmählig abnähme. Georgi lässt ihn in den südlichen, gemäßigten und kalten

Landstrichen Russlands am Dnjepr, dem so dem Kaukasus, dem Kaspischen Meere und zum Ob vorkommen. In den zum Kiew'schehörigen Gouvernements (Kessler *Jestestw.* is merkt man ihn überall. Nordmann (*Voy.* p. 45) bezeichnet ihn als ein in Bessarabien, bei Odessa sehr gemeines Thier. In der Umgegersburg, so wie im Orenburg'schen Gouvern nicht. Ueber sein Verhältniss zu *Arvicola agri* mich noch nicht sicher zu entscheiden, da die einer gründlichen Gesamtrevision bedürfen. ning öfver Sällskapets pro Fauna et Flora Fenn p. 8, macht als Finnische Art nicht *Arvicola ar* *agrestis* namhaft, welcher Name vielleicht statt *A* in die Aufschrift eintreten muss.

Spec. 35. *Arvicola ratticeps* Blas. Keyserl. M d. Sc. d. Petersb. Sav. et T. IV. p. 319. *Bla* p. 262. *Lemmus medius*. Nilss. Scand. Fauna p. 360.

Diese von Keyserling und Blasius sehr beschriebene Art findet sich vom östlichen Europa land und dem nördlichen Norwegen (Lilljeborg). Europäischen Russland wurde dieselbe von Keyserling und Blasius entdeckt. Im schwedischen Lappland wurde dieselbe von schwedische Naturforscher. In den Lappmarken den Thälern, besonders am Fusse der Berge, keine Herr v. Baer brachte ein Exemplar aus Lappland gehört also jedenfalls der Fauna des nördlichen und findet sich in Betracht des Keyserling-Blasius Standortes, so wie des Vorkommens in Lappland Frage auch im nördlichen Ural.

Spec. 36. *Arvicola oeconomus*?

Die Ural-Expedition brachte unter No. 221 und Exemplare eines *Arvicola*, mit leider nicht mehr v

haltbaren Haaren, in Weingeist mit. Sie stimmen im Zahnbau einestheils mit *Arvicola rutilus* und *oeconomus* (Middendorff Reise II. 2. Tafel IX, Fig. 6. 8) andererseits weichen sie davon ebenso wie von *agrestis* und *medius* (Middend. ib. Fig. 7, 10) ab. In der Färbung ähneln sie *Mus oecconomus*, jedoch erscheint dieselbe dunkler. Die Länge des Schwanzes, der oben schwärzlich ist, beträgt ohne Haare bei dem einen 3" 10" langen Individuum 1" 5", bei dem andern 1" 6" langen 1" 8", so dass also die genannte Form in der Schwanzlänge sehr abweicht. Man könnte leicht versucht werden sie für eine eigene Art zu erklären, indessen ziehe ich es in Ermangelung eines genügenden Materiales vor, sie einstweilen *Arvicola oecconomus* anzureihen. Würde der bis jetzt noch als das beste Unterscheidungsmerkmal angenommene Zahnbau bei den *Arvicolen* ebenfalls variiren, so könnte sie selbst auch zu *agrestis* gehören. Georgi (Geogr. Phys. Beschr. III. 1567) lässt den *Mus oecconomus* von den Uralischen Kirgisensteppen und dem Ob bis Kamtschatka und den Kurilen fast bis zum arctischen Landstrich verbreitet sein. Pallas (Zoogr. I. p. 174) giebt eine ganz ähnliche Verbreitungsgrenze an, sagt aber nichts von den Kirgisensteppen und Kurilen, erwähnt jedoch, dass Merck eine kleine Form aus Unalaskha mitgebracht habe. Middendorff (Bericht a. a. O. p. 293) führt *Arvicola oecconomus* als die einzige an der Boganida (71½°) sehr häufig und als lästiges Ungeziefer beobachtete Art an. Nach Wosnesenski's mündlichen Mittheilungen ist sie in Kamtschatka besonders häufig, kommt dagegen am Ochotskischen Meere etwas seltener vor und wandert von Norden nach Süden hin und her.

Spec. 37. *Arvicola rutilus* Desm. *Mus rutilus* Pall.

Von dieser früher nur als in Sibirien vom Ob bis Kamtschatka und zwar bis in die subarctischen Regionen, ebenso wie auf den Aleuten (Pallas Zoogr. I. p. 177) verbreitet gekannten, von Sundevall in Schweden und vom Hrn. v. Baer am Weissen Meere aufgefundenen, nach Blasius (Reise I.

S. 263) auch in den Ostseeprovinzen vorhanden zwei Exemplare bei Ust-Usa an der Petschor 66° n. Br. erbeutet. Herr v. Middendorff und Lenski fanden sie in den Küstenländern des Meeres. Der Letztgenannte traf sie auch in K. Menge. Er soll jedoch nicht im Lande der Tsch. Eversmann (Jestestw. istor. str. 167) führt die *Arvicola rutilus* unter den uralischen Thieren auf und sagt jenseits des Ural und verbreite sich über ganz S. sie im Orenburg'schen und Kasan'schen Gouvern. lich zu Hause sei sagt er nicht. Durch Lehmann in Lehmann's Reise Anhang S. 207) wissen wir aber *Arvicola rutilus* im Norden des Orenburg'schen Gouvern. in der That vorkomme. Worauf Georgi (a. a. sich stützt, wenn er ihn bis ans Eismeer gehen ich nicht zu sagen. Von den neuen Naturforschern ihn meines Wissens so weit verfolgt. Unmöglich

Fasst man alle eben mitgetheilten Thatsachen so kann man nur sagen, dass er von den Ostseeprovinzen Skandinavien bis zum Kamtschatkischen und Ochotskischen Meere und von dem Norden des Orenburg'schen Gouvernements und den Altaigegenden bis gegen den Polarkreis (66 n. Br.) hinaufgehe. Die geringere Gröfse, die h. braunen Kopf- und Körperseiten und die ganz von r. Haaren besetzten Ohren lassen die fragliche Art scharflich vom nahe verwandten auch in Westsibirien vorkommenden *Arvicola rufocanus* leicht unterscheiden.

Spec. 38. *Arvicola rufocanus*. *Lemmus rufocanus*.

Vet. Akad. Oefvers. 1846. No. 5. 122.

Ein ohne Zweifel dieser Art angehöriges, junges Individuum, ohne nähere Angabe des Fundortes, befindet sich unter den im Weingeist aufbewahrten Thieren der Expedition. Wir erhielten übrigens diese auch in Finnland. Förteckning öfver Sällskapets pro Fauna et Flora Samlingar p. 8) beobachtete Art früher durch Geb

Westsibirien, so dass also ihr bis jetzt bekanntes Wohngebiet sich von Scandinavien bis Westsibirien ausdehnt.

Spec. 39. *Arvicola socialis*. *Mus socialis* Pall.

Mehrere Exemplare eines *Arvicola*, welche bei Chorchuri, also unter dem 64° n. Br. von der Ural-Expedition erbeutet wurden, stimmen bis auf den oben schwärzern Schwanz so genau mit den Exemplaren des *Arvicola socialis*, welche Ménétries (Cat. p. 23) aus dem Kaukasus, namentlich den Talyscher Gebirgen mitbrachte, dass ich sie weder einer andern Art anzureihen noch zu einer eigenen Art zu erheben wage. Sind beide Formen, wie ich glaube, wirklich identisch, so zeigt *Arvicola socialis* das Beispiel einer beträchtlichen Verbreitung nach Geographischer Länge. Georgi's (a. a. O. S. 1569) Angaben zu Folge würde nämlich *Mus socialis* an der östlichen und nördlichsten Küste des kaspischen Meeres in Gilan am Kaukasus, in den Kumanischen, Astrachanischen, Wolgaischen, Uralischen und Kirgisischen Steppen sich finden. Pallas (Zoogr. I. p. 176) beschränkt sein Vorkommen auf die Umgegend des kaspischen Meeres und Persien und sagt ausdrücklich, dass er im Norden und Osten fehle. Nach Eversmann (Jestestw. istor. str. 169) findet er sich von den südlichen Steppen des Orenburger Gouvernements diesseits und jenseits des Ural bis zum Kaspischen Meere. Erinnet man sich der weiten Verbreitung mancher anderer *Arvicolen*, namentlich des vom Kaukasus, ja vielleicht noch südlicher, bis in die arctische Region vorkommenden *Arvicola amphibius*, so dürfte auch eine sehr ansehnliche longitudinale Verbreitung des *Arvicola socialis* nicht zu den Unwahrscheinlichkeiten gehören. An einem weit nördlichern Standorte als der Ménétries'sche (bei Taganrog), fand ihn auch bereits Nordmann (Voy. de Demid. III. p. 44).

Genus XIX. *Myodes* ¹⁾ seu *Lemmus*

Spec. 40. *Myodes torquatus* Pall. **Keyserl.**
hudsonius und *lenensis* Pall. **Mus grön-**
Lemmus unguatus v. Baer.

Die Ural-Expedition brachte mehrere zw
 und 68. Breitengrade gesammelte Exemplare a
 der Flüsse Ussa, Kopola und Pirby mit. Na
 Georgi (Geogr. Phys. Beschr. III. 6. S. 1571)
 Thierart im waldlosen Nord-Ural und in der
 Nordmeer Russlands und dem Eismeer *Sibirien*
tschoi-Nos vor. Eine ausführliche Naturgeschic
 seits der Waldgrenze in den Tundern von der
 weissen Meeres, so wie auf Nowaja-Semlja (v.
 scient. de Petersb. T. III. p. 343) beginnenden
 Asien sowohl als in Nord-Amerika ²⁾ circumpola
 auf Färbung und Krallenform ja nach Alter und
 denen Jahreszeiten sehr variablen und daher
 ständigen Materialien in mehrere Arten (s. oben)
 zerfällt Thierform hat Herr v. Middendorff
 Th. II. S. 87. n. 29 seiner Reisebeschreibung gelie
 wir hier nur verweisen können.

Spec. 41. *Myodes obensis* Brants. (*Mus Lemmu*
sis Pall., *Mus lemmus* var. Schreb., *Arvicola h*
trimucronatus Richards., *Myodes albigularis* W

Auch von dieser, wie die vorige Form, nac
 der zahlreichen von Middendorff mitgebrachten

¹⁾ Der nach Georgi (a. a. O. III. 6. S. 1570) vom Kaspis
 bis zum Irtisch, so wie vom Ob bis zum Jenisei vo
Myodes lagurus gehört vielleicht ebenfalls zur Fauna
 ostens des Europäischen Russlands. Man hat ihn ind
 nicht in ihrem Gebiete aufgefunden.

²⁾ Dass die im Norden Amerikas vorkommende Lemmingfor
sonius) dieselbe sei, zeigen die von Wosnesenski mit
 Exemplare.

des Akademischen Museums unter mehrere Namen beschriebenen, im ganzen höheren Norden Europas und Asiens vom Weissen Meere und Nowaja-Semlja an (Baer *Bullet. scient.* l. l. p. 343) bis in den Norden Kamtschatka's (Exemplare von Kittlitz), so wie Nordamerika's verbreiteten Art, deren ausführliche Naturgeschichte ebenfalls Herr v. Middendorff (a. a. O. S. 99ff.) bearbeitet hat, wurden zwei Exemplare von der Ural-Expedition mitgebracht.

Bemerkenswerth ist in Bezug auf Häufigkeit des Vorkommens der Lemminge im höheren Europäischen Norden, dass nach Schrenck (Reise I. S. 305) in der grossen westlich vom Ural gelegenen Tundra, die Lemminge nebst ihren Verfolgern den Eisfüchsen und Füchsen abgenommen haben. Die Erstern, weil die Tundra von den zu vielen Rennthierheerden zu stark eingetreten und abgeweidet wird, die Letztern, weil die Syränen sogar die Jungen und Baue derselben zerstören. Die Lemminge wandern übrigens im Herbst theilweis nach Osten über den Ural zurück. Die zurückbleibenden werden meist von ihren Feinden verzehrt (Schrenck Reise I. S. 335).

Spec. 42. *Myodes Lemmus* Linn. *Lemmus norvegicus* s. *norvegicus* var. auct. *Mus. Lemmus* varietas *norvegica*.
Pall. *Lemmus borealis* Nils s. *Scand. Faun.* n. 2. p. 374.

Das Vaterland dieser Art ist auf den Norden Norwegens und Lapplands beschränkt. Das weisse Meer bildet seine östliche Grenze. Nach Nilsson sind als sein Stammsitz der grosse Norwegische Felsrücken und die davon abgehenden Haiden zu betrachten. Die Region der Zwergbirken und Zwergweiden dient ihm besonders zum Aufenthalt. Man findet ihn aber auch unter Schneemassen auf nackten Felsen. Im westlichen Theile des nördlichen Norwegens trifft man ihn auf hügligen Wiesen zwischen Zwergbirken. Es ist dies, wie bekannt, die durch ihre nach West oder Ost stattfindenden Wanderungen berühmte Art, die während derselben über Gebirge zieht, über Flüsse setzt und selbst Städte, wie Drontheim, besucht. Das Akademische Museum besitzt durch Herrn

v. Baer und Schrenck Exemplare aus Livland bis Oesterbotten in Finnland herabsteigt oft erwähnten Förteckning p. 8.

Anhang. *Cricetus vulgaris*.

Der Hamster soll nach Georgi (a. a. O.) in Russland von den südlichen gemäßigten Landstrichen kalten von Polen bis in die Songarei, so wie in Sibirien und der Bucharei vorkommen und in Irkuzk und in Kamtschatka¹⁾ finden. Pallas dehnte sein Vaterland östlich bis zum Ob und zum Kaukasus aus, warf aber mit *Cricetus vulgaris* und *Cricetus nigricans*, der in den Kaukasus-Ländern zu vertreten scheint, zusammen. Nach Nordtheilungen (Voy. de Demid. III. p. 42) wäre der Hamster in Klein-Russland selten, häufiger dagegen in Podolien. — Kessler (Jestestw. istor. str. 6) als Bewohner des Kiew'schen und Poltawa'schen Gouvernements namhaft. Czernay (Bullet. de Mosc. 18) erwähnt des Vorkommens im Charkow'schen, Poltawa'schen und Jekaterinoslaw'schen Gouvernement. Durch Eichmann's Skizze S. 238) erfahren wir dagegen, dass der Hamster in Lithauen sehr selten, häufiger in Volhynien sei. In Livland führt ihn Fischer (Naturgesch. S. 155) an. In der Beschreibung der Provinz Kurland Lichtenstein's Verzeichniss Kurländischer Thiere führt ihn Drümpelmann (Abb. und Beschr. d. d. nördl. Provinzen Russlands) bildet ihn ab und nennt ihn Kurland und Livland. Dass er im südlichen Livland vorkomme beweisen die von Karelina eingesandten Exemplare. Nach Eversmann (Jestestw. istor. str. 14

¹⁾ In Kamtschatka wurde er indessen von Wosnesenski nicht bemerkt. Bei Irkuzk hat man ihn meines Wissens neuerdings nicht gefunden. Von seinem Vorkommen in Buchara sah Eversmann als Lehmann.

Orenburg'schen Gouvernement nur selten, häufiger aber im Kasan'schen und Simbirskischen, besonders häufig aber an der Wolga und Kama anzutreffen. Er dürfte also vielleicht, obgleich sparsamer, auch in dem von der Ural-Expedition berührten Perm'schen Gouvernement sich aufhalten. Der letztere Fundort würde ihn zu den Bewohnern des nordöstlichen Europa zählen lassen, worüber die Zukunft zu entscheiden hat. Bei Petersburg hat man meines Wissens noch keinen Hamster angetroffen ¹⁾, ebenso vermisste ich ihn unter den Bewohnern Finnlands bei Sadelin und im Förteckning. Seine nördlichste Grenze mag daher eher südlicher als unter dem 60° n. Br. sein. Jedenfalls geht er von Aachen und Lüttich bis Westsibirien. Als südliche Grenze möchte für jetzt der Süden des Europäischen Russlands und Deutschland (von Württemberg bis Oesterreich) anzunehmen sein. Die Ostseeprovinzen, dann das Kasan'sche und Orenburg'sche Gouvernement sind bis jetzt in Russland die nördlichsten Punkte, wo man ihn beobachtete. Wie weit er vom Süden Westsibiriens nach Norden gehe weiss ich nicht anzugeben.

Genus XX. Castor.

Spec. 43. Castor Fiber.

Der Biber gehörte vor mehreren oder wenigstens vielen Jahrhunderten zu den verbreitetsten Säugethieren. Man fand ihn von Spanien (Strabo), Frankreich, Großbritannien, Holland, Deutschland, Scandinavien und dem Europäischen Russ-

¹⁾ Ueber die Varietäten des gemeinen Hamsters siehe Eversmann (a. a. O. S. 143) und Kessler (Jestestw. istor. str. 67). Der letztere fand zwar, dass die schwarzen Hamster ausser der Farbe auch andere Unterschiede böten, glaubt sie aber dessen ungeachtet nicht als Art gelten lassen zu dürfen, da Pallas schwarze und gewöhnliche Hamster in ein und demselben Neste antraf. Auch den vor 20 Jahren von mir aufgestellten *Cr. fuscatus* möchte ich jetzt für eine bloße Varietät halten.

land bis zum äussersten Nordosten Asiens (C Anadyr und dem Gishiginski-Gebiet nach nicht bloß bis zum Aldan und der Maja wie I. p. 143) angiebt, dann von Süd nach Nord der Schweiz, dem südlichen Europäischen Euphratgebiet, den Kaukasus-Ländern, dem den nahen Chinesischen Gebieten an nördlich Flüssen das mehr oder weniger stämmige Lamentlich im Russischen (Kola) und Schwed dem Norden des Archangel'schen Kreises (gebiet), dem Obgebiet so wie vermuthlich a Norden Sibiriens mit Ausschluss von Kamts vielleicht? früher seinen Untergang fand, oder Süden und Norden her wegen der hohen Get über Kamtschatka verbreiten konnte). — Gegen der Biber in Europa und Asien, wie viele andere nicht, wie ehemals, ein allgemein verbreitetes insularisches Vorkommen oder ist bereits in man (England, Holland, der Schweiz, Italien, jedoch Frankreich)¹⁾ ganz verschwunden. Mit Sicherheit theilweis durch Hegung ermöglichte insularisch nur für einige Gegenden Frankreichs, Deutschlands (deburger Gegend, Bayern, Böhmen, Oesterreich) genden Scandinaviens, Polens²⁾ und des Europäischen, die unteren Donaugegenden (wo er nach selten ist), die Gegend bei Cherson am Dnjepr (K dann Kaukasien, die Euphratgegenden und Sibiri ten findet man ihn noch in mehrere Familien zu

¹⁾ Ob er noch wie zu Strabo's Zeiten in dem naturhi bekannten Spanien oder Portugal sich finde, müssen suchungen zeigen. Keiner der neueren Reisenden w renäische Halbinsel besuchten hat, so viel ich weiss Vorkommen erwähnt.

²⁾ Selbst übrigens im Minskischen Gouvernement, wo häufig waren, sind sie schon seit mehreren Jahren sel merincq).

dass er dann künstlich Hütten und Dämme baut. Es scheint gegenwärtig dies in Deutschland blos bei den an der Elbe und Böhmen (?) gehegten, dann bei den im Norden Scandinaviens (?) und in Asien am Euphrat vorkommenden der Fall zu sein. In Polen, wo sonst Biberbaue häufig waren, scheinen keine mehr zu existiren, ebenso im Europäischen Russland überhaupt. Ob er in Sibirien noch an einzelnen Punkten Hütten und Dämme baue habe ich nicht in Erfahrung bringen können. Es scheint jedoch nicht der Fall zu sein, da man ihm dort von alten Zeiten her sehr nachstellt. — Selbst in Nordamerika hat die Zahl der eine von dem altweltlichen cranislogisch sehr abweichende und daher eine eigene Art bildende Biber sehr abgenommen. Aus dem stärker bewohnten Theile der Vereinigten Staaten, wo man früher häufige Biberbauten fand, namentlich den südlichen Staaten, ist er entweder ganz verschwunden oder kommt nur vereinzelt vor als sogenannter Höhlenbiber. Nur der von cultivirten Völkern noch nicht bewohnte Amerikanische Norden hat noch zahlreiche Bibercolonien, die sich aber auch jährlich vermindern, da man den Thieren zu sehr nachstellt und junge und alte schonungslos vertilgt. — Im Nordosten und Norden des Europäischen Russlands, so wie im Gebiete des nördlichen Ural, wo sonst die Biber zahlreich waren sind sie ebenfalls grösstentheils ausgerottet. — Sujew (Pallas Reise III. S. 87. 88 und S. 18) berichtet, dass Biber in den waldigen Gegenden des Ob vorkamen, ja sich noch an unbewohnten Flüssen in Gesellschaften hielten, meist aber doch sich nur einzeln in waldigen Ufern fanden. Zu seiner Zeit strömten aber in Beresow noch zahlreiche Biberfelle zusammen. Von den bereits seltenen Vorkommen von Bibern an der Lappländischen Küste spricht auch schon Oseretskowski (Opisanie Kolui str. 56). Im Russischen Lappland scheinen sie sich indessen noch bis in die neueste Zeit erhalten zu haben, denn Herr v. Baer erhielt im Jahre 1846 ein Exemplar aus Kola, welches er mir zur näheren Untersuchung überliess. Man findet ferner, dass das Biber-Exemplar der Sammlung des Vereins für die Fauna

und Flora Finnlands (Förteckning öfver Sällskapet Flora Fennica Samlingar I. p. 8) aus Lapland selbst stammt. Erman (Reise Historien) bezeichnet noch im Jahre 1828 den Biberliches Geschäft der Bewohner von Surgut, das bei 61° n. Br. am Obi liegt. Ebenso berichtet Erman (1828) an einigen Zuflüssen des Obi häufig gefunden und durch Ostjakische sowie Promischleniki den Beresower Kaufleuten bekannt. Von ihm erfahren wir auch manche beachtenswerthe über die dortige Zubereitung der Castorsäcke und den häufigen Gebrauch des Castoreums. Die Fettgeschwülste (die sogenannten Potschki) sind für die Deutung ihm S. 610 so viel Sorge machte, offenbar die sogenannten Oelsäcke (Analdrüsen) deren öligere, fettigere, dickflüssigere Inhalt in den nördlichen Gegenden ebenfalls als Arznei wird. Im Jahre 1830 sah Belajew (v. Baer Beitr. Bd. VII. S. 252) in Beresow 50 Biber. Herr v. Hoffmann zeigte mir dort im Jahre 1831 mehrere. Eversmann theilte mir mündlich mit, dass in dem nördlichen Perm'schen Gouvernement und der Steppe Biber gäbe. Wie sehr aber in dem nördlichen Biber bereits vor längerer Zeit ausgerottet auch aus dem mir von Hoffmann mitgetheilten hervor, dass man einen vor dreissig Jahren in Petschora erlegten Biber anfangs für ein Ungeheuer hielt. Für die grosse Seltenheit oder bereits erfolgten Vertilgung der Biber im Flussgebiet der Dwina wo sie zu Pallas Zeiten (siehe Zoogr. I. p. 100)

1) Im Jahre 1671 kamen 2999 Biberfelle nebst dreissig Biberfellen, im Jahre 1672 10859 Felle, ja sogar einmal fünf Tonnen und einem Fass derselben Waare (v. Baer Beitr. VII. p. 243) woraus ebenfalls hervorgeht, dass man früher die Biber vertilgte.

waren, spricht endlich auch, dass Schrenck in seiner Reise nach dem Nordosten des Europäischen Russlands unter den von ihm aufgeführten Jagdthieren der Biber gar nicht erwähnt ¹⁾).

Genus XXI. *Lepus* Linn. ²⁾

Spec. 44. *Lepus europaeus* Pall. Glir. p. 4. Russ. Russak. — *Lepus timidus* var. auct. (non Linn.). — *Lepus europaeus* et *Lepus medius* Middendorff Bullet. sc. d. l. Cl. Phys. Mathem. T. IX. p. 216 und 218. — *Lepus hybridus* Pall. Glir. p. 5. — *Lepus medius* Nilss. Scandinav. Faun. 1820 l. p. 224. — *Lepus aquilonius* Blasius Aml. Bericht des naturf. Vereins p. Braunschw. p. 89. — *Lepus timidus* var. hiemalis (Russ. Tumak) Eversm. istor. Orenb. Kraja str. 201 und 204. — Middendorff ebd. p. 242. — *Lepus altaicus* Gray Waterhouse Mammal. II. p. 45.

Mein Kollege v. Middendorff, dem wir die neuesten ausführlicheren und gründlicheren Untersuchungen über die

¹⁾ Beiläufig möge nur noch die Bemerkung Wrangels (Reise p. 247), dass die Tschuktschen auch Biberfelle liefern hier einen Platz finden. Ebenso dürften die gedruckten Mittheilungen Kessler's (Jestestw. istor. Kijewsk. str. 77) und die brieflichen Angaben des Herrn Dr. Moritz nicht ohne Interesse sein. Nach Kessler kommt der Biber in vielen Flüssen des Kiew'schen und der benachbarten Gouvernements (am Teterow, im Poltaw'schen, an der Trubescha, so wie im Brazlawer Bezirk) vor, wird aber immer seltener. — Nach Dr. Moritz finden sich Biber an der Mündung der Laba und Belaia Retschka in den Kuban. Im Jahre 1850 hat man als Seltenheit zwei Biber am Araxes erlegt. — Die vorstehenden Mittheilungen über die Verbreitung des Bibers sind die vorläufigen Resultate weitläufiger Studien zu einer künftigen Monographie desselben.

²⁾ Hinsichtlich der Europäischen Hasenarten schliesse ich mich den Ansichten meines Kollegen v. Middendorff nach Maßgabe der Materialien unserer Sammlungen ohne Bedenken an.

Europäischen Hasen beschreibt zwar a. a. O. p. 216) den *Lepus europaeus* und (p. 218) *medius* Nilss. als besondere Formen, spricht es a. a. O. bestimmt aus, dass *Lepus europaeus* und *medius* zu *Lepus europaeus* gehören. Der erstere (*Lepus europaeus*) wäre nämlich in Bezug auf die Dichtigkeit und Farbe des Winterkleides die südliche, wenig veränderliche, die *media* (*Lepus medius*) aber, den man als *Lepus europaeus* oder besser *hiemalis* zu bezeichnen hätte, die nördliche, in Folge klimatischer Einflüsse, dichter und abweichender Färbung im Winter versehene nördliche Form. Das Polargebiet des mit einem solchen abweichenden Winterkleide angethanen *Lepus europaeus* (*Lepus medius aquilonius* Blasius) beginnt nach v. Middendorff (S. 237) in Russland an den Küsten des Finnischen Meerbusens etwa unter 62° n. Br. und zieht sich nun von den Ufern der drei großen Binnenseen Ladoga, Onega und Ladoga südostwärts in parallelem Verlaufe mit dem linken Ufer, bis sie etwa unter dem 57. Grade n. Br. den Berghang des Uralgebirges erreicht. Hier beginnt nach v. Middendorff die Ostgrenze des Verbreitungsbezirkes von *Lepus medius* nunmehr ziemlich nahe in einem und demselben Punkte gegen Süden vorzuläuft¹⁾. Wie weit die Westgrenze der var. *hiemalis* gegen Deutschland hin vorzuläuft sei ist bis jetzt nicht ermittelt. Jedenfalls soll die Ostgrenze dieser Form schon mit der Gegend von Orenburg (etwa 46° n. Br.) beginnen. Sie steigt dann bis zur Mündung und Orenburg bis 51° n. Br. herab. Die *media* oder *hiemalis* ist es also die den südlichsten Theil des Gebietes der Fauna Nordost-Europas angehört, die im Winter und Sommer ziemlich gleich gefärbt ist, die fehlende Form des *Lepus europaeus* nur im Westen Europas angetroffen wird. Im Kaukasus soll die

¹⁾ Man vergleiche hierüber auch das von Herrn v. Middendorff seiner Abhandl. p. 239 beigegebene Kärtchen.

timidus nach Wagner (Reise nach Colchis S. 321) bis zur Alpenregion gehen.

Spec. 45. *Lepus variabilis* Pall. Glir. p. 1. — *Lepus timidus* Linn. Faun. suec. ed. 2. p. 9. — *Lepus borealis* Nilss. Scand. Faun. — *Lepus borealis sylvaticus* Nilss. Illum. Fig. till. Scand. Faun. 1832. Taf. 22. — *Lepus borealis canescens* Nilss. Scand. Faun. 1847. p. 429.

Herr v. Middendorff (a. a. O. p. 242) sagt mit Recht der veränderliche, dem Norden angehörige, Hase tritt wie der Europäische in zwei Formen auf. Der eigentliche *Lepus variabilis* hat ein ausgesprochenes Winterkleid (weiss) die andere in Küstengegenden, in welche die Aequatorialgrenze des eigentlichen *Lepus variabilis* hineinragt vorkommende Form, der sogenannte *Lepus caneshens*, besitzt dagegen ein minder rein ausgesprochenes, oben bläulichgraues Winterkleid mit dunklerer Wolle. Man könnte daher die letzte Form (den *Lepus canescens*) als äquatoriale bezeichnen. Middendorff's Angaben und Karte zu Folge (Bullet. a. a. O. S. 235 und 239) erreicht *Lepus variabilis* seine Polargrenze erst am Rande des gesammten Eismeres, namentlich sah er ihn in Lappland am Imandra noch unter 68° n. Br. Seine Aequatorialgrenze beginnt an der Ostsee mit dem $55\frac{1}{4}^{\circ}$ n. Br. in der Gegend von Memel und sogar an der Kurischen Nehrung, senkt sich dann südlich bis 51° n. Br. und weiter östlich (Charkow) sogar bis 50° n. Br. Von da geht seine Aequatorialgrenze ostwärts über die Wolga und den Uralfluss hinein. Wosnesensk; beobachtete die echte im Winter bis auf die Ohrspitzen ganz weisse Form des *Lepus variabilis* in Kamtschatka und den Uferdistrikten des Ochotskischen Meeres und sagte mir dass er in Sibirien bis zum Eismeer, so weit der Pflanzenwuchs geht sich vorfinde. Insularisch erscheint er in den Alpen und nahe der Schneegrenze im Kaukasus. — Die als *Lepus canescens* bezeichnete Form des *Lepus variabilis* sei nach v. Middendorff bis jetzt auf Russischem Gebiet nur in Livland, unter $58\frac{1}{4}^{\circ}$ n. Br., dann auf der Südküste Finnlands

unter dem 60° n. Br. angetroffen worden. Das hielt indessen kürzlich ein Exemplar aus der Urtersburgs mit weniger grauer Rückenfärbung. Er kommt er nach v. Middendorff im Süden häufig Norden vor und erscheint von Norrland, Dalecarlia und Schonen bis auf die Insel Ilven (südlich vom Auch in Seeland, unter 55° n. Br., wohin nach M seine Aequatorialgrenze zu setzen ist, hat man ihn

Ein jugendliches am Fuss der Wischera, also 62° n. Br. erlegtes Exemplar beweist, dass die nördlichen Theile des Ural-Gebirges vorkommt. In Ural sollen aber doch die Hasen nicht gerade häufig Beresow sah indessen Hoffmann mehrere. Sehr Hasen unter den am an der Pinega, also in gleiche mit Beresow vorkommenden Jagdthieren (Reise I. erhielten übrigens durch Herrn Schulinspektor Byr weissen Hasen aus Mesen, also von einem nördlichen orte als die eben genannten. — Die wandernden Pallas (Zoogr. I. p. 146) erwähnten, in manchen bleibenden Hasen der Kolymagegenden, wovon un (Reise I. p. 204) berichtet, gehören wohl zu die Sibirien bis Kamtschatka vorkommenden nebst I paeus var. hiemalis sehr häufig in Petersburg versp weniger als dieser, wiewohl vielleicht mit Unrechten Art.

Ordo Ruminantia.

Genus XXII. Cervus.

Spec. 46. Cervus Alces Linn.

Georgi (III. p. 1607) nennt die Wälder Russ Sibiriens, die polnischen Gouvernements, Kur-, I manmland, Finnland, Archangel, Wologda, den Ural bis zum arctischen Landstrich (namentlich die Ge-

Tobol, Irtisch, Ob, Jenisei, der Tunguska und Daurien) als Wohnorte. Pallas (Zoogr. I. p. 202) sagt, dass das Elenne von Polen und Lithauen östlich bis zur Lena, Kovyma und dem Penschinesischen Meerbusen und südlich vom Kaukasus ¹⁾ bis zum Weissen Meere gehe, vom Altai, den Sajanischen und Baikalischen Gebirgen aber sich vielleicht bis Indien verbreite. Nach *Wosnesenski* giebt es Elenntiere bei Ayan, Ochotsk und Udskoi, ebenso auch im Russischen Amerika auf Alaska und in Kenai, ja sie sollen noch am Nortonsund vorkommen. *Kessler's* (a. a. O. p. 84) Mittheilungen zu Folge sind die Elenne im Kiew'schen Gouvernement gegenwärtig schon selten, würden jedoch häufiger im Volhynischen und Tschernigow'schen Gouvernement angetroffen. *Erman* (Reise Hist. Ber. I. 1. S. 354) erzählt von der Häufigkeit und ausserordentlichen Grösse der Elenne in den Wäldern bei Tagilsk am Ural. S. 550 spricht er von Renn- und Elennthieren am linken Ufer des Irtisch und (ebd. S. 562) von ihrem Vorkommen am Ob. *Gebler* (Katun. Geb. S. 77) nennt es als Bewohner des Altai. *Eversmann* (Jestestw. istor.) berichtet, dass die im Altai häufigen Elenntiere früher südlicher bis zum nordöstlichen Theil des Orenburger Gouvernements hinauf gegangen seien. Wir erfahren auch von ihm, dass sie sich nicht selten im mittleren und nördlichen Ural, namentlich im Wjätki'schen und Perm'schen Gouvernement, dann in Zarewokoschatzk'schen Kreise des Kasan'schen Gouvernements bis dreissig Werst von Kasan finden. *Lehmann* (Reise Zool. Anhang v. Brandt S. 309) bezeichnet ebenfalls die Elenntiere als Bewohner des Orenburg'schen Gouvernements. *Czernay* (Bull. de Moscou 1851) sah im Charkow'schen Lehrbezirk nur humatile Knochen als Denkmale ihrer früheren Existenz. *Sujew* (Pallas Reise III. S. 87) erzählt, dass man Elenne in

¹⁾ Im Kaukasus wurden weder von *Ménétries* oder *Nordmann*, noch von *Wagner* Elenne angetroffen. *Pallas* meint also wohl vom nördlichen Abhange des Kaukasus an. *Eichwald* (Faun. Casp. Cauc. p. 38) sagt es fände sich in *devexis caucasiis sylvis*.

den Wäldern des Oblande, von wo ihre Früchte nach Beresow gebracht würden. An der Wischenbenflüsschen, unter 60—63° n. Br. theilt man mit, die Elenne nicht selten in 20 Stück und mehr, so dass ein Jäger zuweilen 15—20 Stück erlegt. In den Ostseeprovinzen ist Elenne schon seltener. Lichtenstein (Bull. p. 290) beglaubigt ihr Vorkommen in Kurland. In St. Petersburgs, wo sie namentlich im Oranienbaum sich aufhalten, gilt dasselbe, ebenso von Finnland selbst, wenigstens früher, sogar in den Inseln (Sadelin Fauna Fenn. p. 13, Förstér's Reise p. 8) antraf. Von der Kolyma und Phipps's Reise I. p. 98 und 210) wurden die Elenne verheerenden Waldbrände im Jahre 1770 und später angesiedelten unterlagen meist den auf Jagden, so dass sie jetzt dort zu den Seltenheiten. Am Omolon jagt man sie jedoch noch zuweilen chojansk, also unter 67° 33' im Südsaume der Insel soll man sie noch antreffen (Wrangel ebd. II). Man muss alle historisch nachweisbaren Wohnplätze im Europäischen-Asiatischen Continente von Westen nach Osten von dem Ochotskischen Meere und dem Penschen vom Süd nach Nord vom Süden Frankreichs, Polens, Süd-Russlands (wohl mit Ausschluss der Provinzen) und dem Altaysystem bis zum belarischen Polarkreis ausdehnen. Durch die Cultur in Frankreich, Deutschland, mit Ausnahme Ostman es hegt, in manchen Gegenden Polens selbst Russlands theilweis oder ganz ausgerottet verringert es sich der Zahl nach alljährlich um Vertilgung entgegen, so namentlich in den stärksten Gegenden, wie in den Ostseeprovinzen und im St. Gouvernemente. Gegenwärtig beginnt seine Verbreitung mit Ost-Preussen und Polen.

Spec. 47. *Cervus Tarandus* Linn.

Bereits Georgi (a. a. O. III. S. 1610) bezeichnet als Wohnorte des Rennthiers im Russischen Reiche den ganzen arctischen Landstrich des Europäischen Russlands und Sibiriens bis Kamtschatka und Tschuktschi-Nos. Als spezielle Fundorte macht er Kola, die Küsten des weissen Meeres, Kolgudew, Nowaja-Semlja¹⁾, Spitzbergen, Waigatz und den Nord-Ural bis zum Ursprung der oberen Kamaflüsse in Bezug auf Europa namhaft. Als Aufenthaltsorte in Sibirien nennt er die Baikalgenden, den Eismeersaum, die Inseln vor der Kolyma nebst andere Inseln am Eismeersaum, so wie die Sajanischen und Mongolischen Gebirge. Selbst auf den Aleuten und Kadjak lässt er es verbreitet sein, wo aber Wosnesenski keine fand. Durch Pallas (Zoogr. I. p. 107) erfahren wir noch als Ergänzungen der Angaben Georgi's, dass die Rennthiere bis zur Ufa herabgehen und in allen nordischen Tundern von Lapland bis zur Indigirka und dem Anadyr vorkommen. Auch bestätigt er die südliche Verbreitung derselben bis zu den Sajanischen Gebirgen, der Angara und den Mongolischen Gebirgen, so wie die nördliche im Lande der Tschuktschen. Wosnesenski sagte mir, dass sie südlich bis zum Amur gehen, also vielleicht bis 50° n. Br. Von den Zügen derselben spricht sowohl Georgi als Pallas. Ueber die wilden Rennthiere im Norden Ostsibiriens, namentlich in der Gegend von Werchojansk und im Lande der Tschuktschen finden wir häufige Mittheilungen bei Wrangel (Reise II. 9. II. 238 und 225). Auch er erwähnt ihrer absichtlich, wie es scheint, in veränderter Richtung angestellten Wanderungen. Sujew (Pallas Reise III. S. 87) bezeichnet die Rennthiere als ursprüngliche Bewohner der nördlichsten, waldlosen Gegenden am Ausfluss des Ob und berichtet auch (S. 19), dass die reichen Bewohner von Obdorsk im Norden Rennthierheerden

¹⁾ An der Westküste Nowaja-Semlja's sind sie indessen, wegen der häufig überwinternden Wallrossfänger, schon selten geworden, wie Herr v. Baer berichtet.

unterhalten. Erman (Reise Hist. Th. I. 1. wilde Rennthiere in den Tundern zwischen in ungewöhnlicher Häufigkeit sich hielten, eigentlich (S. 703) das Vorkommen wilder Renami-Thale des Obdorischen Gebirges an. I. S. 448) spricht von wilden Rennthieren unter dem 68° n. Br. und erzählt (ebd. S. 4 sie namentlich im Winter, häufig auf den an der Pinega und an anderen Orten des erscheinen. Nach Blasius Behauptung (Re den im Nordosten Europas die Rennthiere bis zum 61. oder 62. Grad n. Br. nach St indessen jetzt nicht einmal von ihrem west men im Nordosten Europas gilt, da durch des Herrn Prosektor Dr. Schultz wir sogar thier aus Tichwin im Nowgorod'schen Gouvern lich von St. Petersburg (unter 59°) erhielten in Rudeln von 20 bis 30 Stück erscheinen östlich kommen sie, wenigstens im Winter. Eversmann (Jestestw. istor. Orenb. II. st nicht nur im Wjätischen, Wologda'schen Gouvernement vor, sondern werden nicht s unter dem 54° n. Br. in den zwischen der S lk befindlichen Bergen angetroffen. Wag Münchenener Akad. IV. S. 50) lässt sie sogar v weiss nicht aus welchem Grunde, bis 52° n. gehen. Lehmann (Reise Zool. Anhang v. spricht von Rennthieren im Lande der Basch schatka wurden in neueren Zeiten wilde Wosnesenski angetroffen und schöne Exer mitgebracht. In Kamtschatka sind sie an der Westküste, mit Ausschluss des äussersten Sü figer als an der Ostküste. Im äussersten Süde haupt seltener.

In Scandinavien kommen (wenigstens jetzt) thiere nur im hohen Norden in bergigen Geg

gehen bis zum 61° n. Br. (Nilss. Sc. Fauna). — Im Russischen Amerika beginnt, wie mir Wosnesenski mittheilte, die südliche Grenze der Rennthierverbreitung am Behringsbusen und dehnt sich von da bis Alaska und Unimak, also etwa bis zum 56° n. Br. aus. Seltener kommen dort Rennthiere noch südlicher am Koljoschen Busen vor¹⁾.

Der Hauptfeind der Rennthiere, der wilden wie der zahmen, ist der sie bis zum Eismeere und sogar bis Nowaja-Semlja verfolgende Wolf. Wenn die Zug-Rennthiere sein Geheul vernehmen werfen sie den Kopf zurück, schnaufen und gehen rascheren Schrittes (Schrenck Reise I. S. 471)²⁾.

¹⁾ Georgi (a. a. O. S. 1616) behauptet, dass auch das Reh *Konsulja* (*Cervus capreolus*) bis über den 60° n. Br. nach Norden gehe und sowohl in Permien als auch im Ural bis zum Ob vorkomme. Dass das Reh bis über 58° nach Norden gehen könne darf man aus der vor einigen Jahren erfolgten Ansiedelung von Rehen nicht weit von Petersburg schliessen. Herr v. Hoffmann sah im Jahr 1853 in Newiansk, 100 Werst nördlich von Jekaterinenburg, ein gefangenes Reh und hörte, dass in den südlich von Jekaterinenburg (also unter 55—56°) gelegenen Wäldern Rehe nicht selten wären. Ich selbst hatte Gelegenheit ein von dorther mitgebrachtes Fell zu untersuchen.

²⁾ Auch der Edelhirsch (*Cervus elaphus*) würde den Bewohnern Nordost-Europa's zugehören, wenn Georgi (a. a. O. S. 1609) Recht hätte, dass er in Ingermannland, Finnland und im Wologda'schen Gouvernement vorkäme, zu welcher, wie es scheint irrigen, Annahme indessen vermuthlich der Name Oljeni, den man ohne den Beisatz Sjewjernie auf ihn sowohl als auf das Rennthier beziehen kann, Veranlassung gegeben haben mag. — Sogar das wilde Schwein (*Sus scrofa ferus* Linn.), als dessen gegenwärtige westliche Verbreitungsgrenze in Osteuropa mit v. Baer die Düna angenommen werden kann, vindizirt Georgi (a. a. O. S. 1664) Ingermann- und Finnland, jedoch sei es nach ihm in den letztern Ländern ausgerottet. Es fehlen indessen auch zur Begründung dieser Annahme die näheren Beweise.

Ordō Pinnipedia

Genus XXIII. *Phoca* Linn

Spec. 48. *Phoca vitulina* Linn. Nilss. Scand.
Däggdj. p. 276. — *Phoca canina* Pallas

Diese der folgenden sehr nahe steht kommt nach Nilsson vom Sunde längs Westküste bis Finnmarken vor und steigt (Lichtenstein Bull. de Moscou 1829 p. 2 bis zu den Küsten Frankreichs, Irlands, Is und des Nordens der Vereinigten Staaten. in der Ostsee, namentlich an den Küsten Förteckning öfver Sällskapets pro Fauna et Faun. lingar Helsingfors 1852 p. 8) so wie im B busen stempeln sie zur Bürgerin der Fauna Europa. Sie hält sich mehr in den Buchten Meere auf.

Spec. 49. *Phoca annelata* Nilss. Scand.
p. 283. — *Phoca canina* Pall. l. c.

Ihr Vorkommen im Finnischen Meerbusen Onega- und Saimasee, welches ich in Folge Museum der Akademie acquirirter Exemplare beweist, dass auch sie zu den Bewohnern I zu zählen sei. Nach Nilsson findet sie si Küsten Scandinaviens, ist jedoch an manchen Ostgothland u. s. w.) schon selten. Seiner A wäre sie dagegen im Bothnischen und Finnis ziemlich häufig. Als Bewohnerin Finnlands v auch im genannten Förteckning p. 8¹⁾ aufgefö

¹⁾ Bei Sadelin (Faun. Fenn. p. 8) werden auch Alands-Inseln gefundene Robben eine *Phoca variegata sericea* angeführt, die sich aber nicht deuten lässt ist wohl *Halichoerus grypus*.

Spec. 50. *Phoca barbata* Fabr. Faun. grönl. p. 15. Nilss. l. l. p. 294. — *Phoca leporina* Lepéchin Act. Petrop. I. 264. Tab. VIII—IX. — *Phoca albigena*. Pall. Zoogr. I. p. 109 — Baer Bull. sc. d. l. Acad. d. Petersb. T. III. p. 350. Russ. Morskoi Saëz.

Pallas lässt sie von dem Lappland und Spitzbergen bespülenden Eismeere bis zur Behrings-Strasse und dem Kamtschatkischen Meere verbreitet sein. Man hat sie übrigens bei Kola, im weissen Meere (Archangel) bei der Insel Kolgudjew, bei Nowaja-Semlja, Waigatz, im Karischen Meere an der Mündung des Ob und am Jenisei beobachtet. Herr v. Baer (a. a. O.) führt sie ausdrücklich unter den Thieren Nowaja-Semlja's auf. Nilsson fügt den genannten Fundorten die Küsten von Finnmarken, Norwegen, Island und Grönland hinzu. Sie ist eine der größten Robbenarten.

Spec. 51. *Phoca grönländica*. Müll. prodr. p. 8. — Nilss. Scand. Faun. ed. 2. Däggdj. p. 288. — *Phoca oceanica* Lepéchin Act. Petrop. 1777 T. I. P. I. p. 259. Tab. 6, 7. — *Phoca dorsata* Pallas Zoogr. I. p. 112. Russ. Ljisanj, Ljisanj, Itilga und Krjilatka.

Pallas berichtet, dass sie im weissen Meere, dann im Eismeere, welches die Küsten Lapplands bespült, häufig gefangen und auch im Kamtschatkischen Meere, besonders bei Olutora gefunden werde. Schrenck (Reise I. p. 292, 367, 351 und 643) erzählt sie fände sich zwar im Weissen und Eismeere und man finge sie nur mehr zufällig einzeln an der Halbinsel Kama in der Nähe des Treibeises, ebenso wie im Karischen Meere. Nilsson macht als Standorte die nordischen Meere zwischen Europa, Asien und Amerika namhaft. Als spezielle eigentliche Fundorte werden die die Küsten Grönlands, Islands und Spitzbergens bespülenden Meere genannt, wo sie in grössern Schaaren vorkommt, jedoch ihren Wohnort um den Fischen nachzuziehen oder Junge zu werfen wechselt. Nach ihm beobachtete man sie auch an den Küsten Finnmarkens, der Norwegischen Westküste und bei den Orkney-

Inseln. Herr v. Baer (Recueil d. Actes 185
übrigens, dass sie noch im vorigen Jahrh
Meere heerdenweis in unabsehbarer Menge
Eise erschienen sei.

Genus XXIV. Halichoerus D

Spec. 52. Halichoerus grypus Nilss. Illumi
Scand. Faun. ed. 2. Däggdj. p. 299. — F
Nilss. Scand. Faun. ed. 1. p. 577.

Nilsson führt als Wohnort die Ostsee
Norwegens bis Finnmarken an und sagt, d
zwischen Irland und England, dann zwische
und bei den Orkney-Inseln gefunden habe
sc. III. 343) nennt ihn unter den Thieren
Schrenck (Reise I. p. 292) bespricht sein
den Küsten des weissen und Eismeeres ur
351 und 643), dass man ihn im Eismeere so
küste der Halbinsel Kanin, als auch weiter
Karischen Meere finge. Halichoerus grypus
bar als Glied der nordost-europäischen Faun
den. Ob als H. grypus nur eine Art oder
men seien wage ich nicht zu entscheiden.

Genus XXV. Cystophora Nilss. Stemma

Spec. 53. Cystophora cristata Exl. Nilss.
XX. Scand. Faun. ed. 2. Däggdj. p. 312.
borealis. Nilss. Scand. Faun. ed. 1. p. 383.
cristatus. Keyserl. Blas. Wirbelth. p. XX

Man findet sie eigentlich im nördliche
Grönland und Spitzbergen, so wie im Norde
Bei Finnmarken, Nordland und an den Küsten
Staaten Nordamerikas bemerkte man sie n

Winter. Keyserling und Blasius bezeichnen den nördlichen Ocean, besonders die westlichen Theile desselben als ihre Wohnsitze. Im Jahre 1849 soll sich sogar nach Holberg ein Exemplar im Sunde gezeigt haben, welches viel Aufsehen machte (Nilsson a. a. O.). Nach den Mittheilungen Herrn v. Baer's (Bull. sc. III. p. 343) hat man sie nur zu Zeiten am Eingange des weissen Meeres beobachtet. Weiter nördlich mag sie öfter vorkommen. Jedenfalls ist sie also mindestens als Gast der Fauna des Nordostens von Europa aufzuführen.

Genus XXVI. *Trichechus* Linn.

Spec. 54. *Trichechus Rosmarus* Linn.

Herr v. Baer hat uns, wie bekannt (Mém. de l'Acad. d. sc. d. Petersb. VI. ser. sc. nat. T. II. 1838. p. 97 ff.) zwar, unter andern auch in zoologisch-geographischer Beziehung, so gründliche und ausführliche durch eine seine Verbreitung näher bezeichnende Karte erläuterte Nachrichten über die gegenwärtige und ehemalige Verbreitung des Walrosses gegeben, dass wir nur auf dieselben zu verweisen brauchten¹⁾. Es schien uns aber doch nicht überflüssig hier aus seinen umfassenden Angaben die Hauptdaten zusammen zu fassen. — Im Allgemeinen weisen seine Untersuchungen darauf hin, dass man das Walross nicht als circumpolares, sondern eher als ein hemipolares Thier zu betrachten habe, da physische Hindernisse, worunter hauptsächlich wohl große Eismassen zu nennen sind, seiner circumpolaren Verbreitung Grenzen setzen. Man kennt es nur aus der Nähe des Nordpols, wo es mehr die Nähe der Küsten als das hohe Meer bewohnt. Die höchste Breite in der man zeither Walrosse getroffen hat, ist etwa

¹⁾ Um so mehr müssen wir wahrhaft bedauern, dass die meisterhaften Untersuchungen meines hochgeehrten Collegen über das Walross noch immer nicht zum Abschlusse gekommen sind.

80° n. Br., die niedrige 44° n. Br. Der Gü Isothermen 6—8° bezeichnet soll am reichst sein. Die hemipolare Verbreitung, wie sie bei der dermaligen physischen Beschaffenheit der Polarstrecken herausgestellt, veranlassten v. Baer zwei getrennte Wasserbecken als s zunehmen, in denen auf der beigegebenen K Vorkommens mit + bezeichnet werden. — Becken, das westliche, grössere von den Küropas und Amerikas umschlossene, beginnt v Jenisei und umfasst die nördlichen Küsten des busses, des Karischen Meeres, Malaia-Semlja, Kanin, die Küsten Nowaja-Semlja's und Spid die Küsten Grönlands, die Davis-Strasse, die Regent-Insel, die Hudsons-Strasse und den Nonsbai von der Repulsbai und Melville-Halbinsel. Früher wurden übrigens auch im Lorenz-Golf, Walrosse gefangen, ja noch südlicher bei den Inseln (47° n. Br.) und sogar bei Neu-Schottland also sonst weiter nach Süden hinaufstiegen. östliche, kleinere zwischen den nördlichen Küsten Amerikas befindliche Becken beginnt auf der Arktis bei Schelatskoi-Nos und senkt sich von da südlich an der Ostküste Kamtschatka's bis zur Insel Karaginsk südlicher. Auf der Amerikanischen Seite nimmt Barrow seinen Anfang und zieht sich südlich des Amerikanischen Festlandes bis zur Nordküste der Insel Alaska fort, jedoch so dass an den zwischen den genannten Strecken liegenden Inseln (der Lorenz-Insel Nuuinok und den Pribilow-Inseln ¹⁾) Walrosse beobachtet werden. In Bezug auf das Vorkommen der Walrosse sagt Herr v. Baer, dass sie früher wohl eben häufiger gewesen seien. — Was Finnmarken und

¹⁾ Dies bestätigt mir auch Wosnesenski, der jenseits suchte.

Russischen Lapplands anlangt, so lässt sich nach v. Baer selbst aus Ohther's Bericht nicht beweisen, dass dort in größerer Menge im Mittelalter Walrosse sich aufhielten. Sie erscheinen dort vielmehr nur einzeln als Gäste. Nilsson (Scand. Faun. 1847 p. 322) bemerkt zwar, dass im Jahre 1827 von Keilhau bei dem 3° nördlich von Finnmarken gelegenen Bären-Eiland eine ziemliche Zahl Walrosse beobachtet wurden. Auch erzählt er dass man im Jahr 1816 ein Walross bei Nordland, im Jahr 1817 eins bei Schottland und im Jahr 1825 eins bei den Orkaden gesehen habe. Dies sind aber doch wohl mehr Ausnahmen von der durch v. Baer festgestellten Regel.

Ordo Cetacea.

Fam. Delphinina.

Genus XXVII. Delphinus Linn.

A. Delphini sensu proprio.

Spec. 55. Delphinus-Delphis Auct.

Diese an den Küsten des Mittelmeeres und atlantischen Oceans bis zum Vorgebirge der guten Hoffnung vorkommende, besonders an den Französischen gemeine Art erscheint auch zuweilen in der Nordsee, dann bei Grönland. Pallas bezeichnet (Zoogr. I) das baltische Meer und Ostmeer als Fundorte. Nach Rathke (Mém. prés. de l'Acad. d. sc. d. Petersb. T. III. p. 297) findet er sich im schwarzen Meere nur selten. Baer (Bull. Sc. III. p. 350) rechnet ihn zu den vermuthlichen Bewohnern der Küste von Nowaja-Semlja.

Anhang. Nilsson führt in der Scand. Faun. 2 uppl. p. 595 ff. nachstehende Arten auf, die aber meist nur erst nach einzelnen Exemplaren und wenigen Schädeln oder Skelettheilen bestimmt sind, von denen aber die eine oder

andere Art, wenn sie sich bewährt, zur Europas gehören könnte.

Delphinus Euphrosyne Gray.

Zwei Schädel aus dem Kattegat sind in Retzius'schen Sammlung.

Delphinus obscurus? Gray.

Ein Schädel von der Schwedischen Künder-Sammlung.

Delphinus leucopleurus Rasch. Nills. a

In der Nordsee und dem Kattegat, ebenso Schwedens und Norwegens, wahrscheinlich an den Bergen und Finnmarkens.

Delphinus Ibsenii Eschricht Nilss. a.

Er soll sich an den Nordseeküsten finden England, so wie die von Dänemark und Schland besuchen.

B. Tursiones.

Spec. 56. *Delphinus Orca* Linn.

Man trifft ihn nach Nilsson im nördlichen Nordkap. Von da geht er nicht bloß bis zum besucht selbst die Ostsee, ja steigt sogar in die Fl Georgi (III. 6. S. 1673) weist ihm das Nord selbst vor dem Obischen Busen, dann die Be so wie das Kamtschatkische und Ochotskische den Kurilen als Wohnorte an. Pallas (Zoogr. bloß, dass er im Ostmeere und Ochotskischen vorkomme und auch im nördlichen Eismeere nicht v. Baer (a. a. O.) führt ihn unter den bei Nowa kommenden See-Säugethieren auf.

Anhang. Zweifelhaft ist es ob die beiden

Nilsson als Bewohner der Scandinavischen Küsteten Arten zur Fauna Nordost-Europas gehören

Delphinus Tursio Fabr.

Nach Nilsson (a. a. O. p. 603) kommt er Grönland, häufiger, jedoch mehr einzeln, bei Engl

Dänemark und Schweden bis ins Kattegat vor. Rathke brachte einen Schädel aus der Krim mit. Er lebt also im schwarzen Meere.

Delphinus globiceps Cuv.

Das nördliche Atlantische Meer und die Nordsee, Island, die Orkney-Inseln und selbst die Norwegischen Küsten bis Helgoland, nebst den französischen werden von Nilsson (a. a. O. p. 609) als seine Wohnorte bezeichnet.

C. Delphinapteri.

Spec. 57. *Delphinus leucas* Pall.

Georgi (Geogr. Phys. Beschr. III. 6. S. 1614) lässt ihn im Nord-, Eis-, Ost- und Ochotskischen Meere truppweis vorkommen und selbst in die Petschora und den Ob steigen. Pallas Angaben (Zoogr. I. S. 274) zu Folge findet er sich im ganzen arctischen Ocean, auch um Sibirien herum, besonders an den Flussmündungen, so, ausser am Ob und der Petschora, an der Chatanga, Lena und dem Jenisei. Im Ochotskischen Meere würde er nach ihm südlich bis zum 56° hinaufgehen. Dass *Delphinus leucas* die Fische sogar bis in den Ob hinein verfolge sagt schon Sujew (Pallas Reise III. S. 84). Herr v. Baer (Bull. sc. III. 350) zählt ihn unter den bei Nowaja-Semlja vorkommenden Thieren auf, auch bemerkt er (Untersuchungen über das Walross in d. Mém. de l'Acad. de Petersb. 2. ser. sc. nat. T. II. p. 218), dass *Delphinus leucas* bei Lappland gemein sei. Nilsson (a. a. O. S. 615) sagt man treffe ihn im nördlichsten Theile des Eismeereres bei Grönland, Island und Spitzbergen, bei Grönland soll er sich im Winter und Frühling mehr in den nördlichen Buchten halten. An den Scandinavischen Küsten soll man ihn selten sehen, jedoch vermuthet er, dass er bei Finnmarken erscheine. Wagner (Abhandl. der Münchener Akad. Math. Phys. Cl. IV. S. 53) bemerkt, dass er nur höchstens bis zum 56° n. Br. gehe. Schrenck (Reise I. S. 367) rechnet ihn zu den Bewohnern der Eismeerküsten. Derselbe berichtet auch (ebd. S. 643, 430, 349) von seinem Fange an der Stschoscha-Bucht der

Ostküste von Kanin, ferner bei Waigatsch u. der Kara. Von ihm (ebd. S. 645) erfahren derselbe truppweis im Juni und Juli in die Fl. lich auch in die Indega steige¹⁾).

D. Phocaenae.

Spec. 58. Delphinus Phocaena Linn.

Georgi (a. a. O. S. 1672) lässt ihn nicht in der Ostsee, sondern auch im Weissen und Nördlichen Eismeer (vor dem Busen des Ob und Jenisei, Behrings- und Kamtschatkischen Meer bei dem schwarzen Meere vorkommen, von welchen Busen so wie das Behrings- und Kamtschatkische Meer nebst den Kurilen sehr zweifelhaft erscheinen gegen über bezeichnet ihn Pallas als Bewohner des Meeres und des Pontus, an welchem letztern ihn auch Rathke (Mém. prés. de l'Acad. In p. 297) beobachtete. Durch Nordmann erlangte Bestätigung der eben gemachten Angaben auf den Pontus. Er nennt namentlich D. phocaena Delphin des schwarzen Meeres, der sich truppweis auch im Azow'schen Meere bemerkt wurde. Er nähert sich den Abasischen Küsten, wo die Flotten-Division Jagd auf ihn macht (Voy. d. p. 64). Baer führt ihn nur zweifelhaft unter den in der Semlja vorkommenden See-Säugethieren auf. Nordmann (p. 617) sagt aber, dass er die gemeinste Art der Ostsee Delphine sei, die in der Ostsee, dem Skandinavien bis Finnmarken und im Eismeere sich findet, aber an der Westküste Norwegens häufig sei. Nordmann an den Küsten Kurlands geht aus Lichte's Zeichnisse der Thiere dieses Landes (Bull. d. 1829 p. 290) hervor. Dass er selbst im Finnischen Meerbusen in der Nähe St. Petersburgs vorkomme beweist

¹⁾ In den Obj steigt er 260 Werst weit aufwärts nach dem Nordosten.
Hist. Ber. Bd. 1. S. 685.

plare, welche das Museum der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften im Verlaufe von zweiundzwanzig Jahren erhielt, wovon beide, eins bei Kronstadt, das andere bei Systerbeck, nicht weit von Petersburg erlegt wurden. — Nach Wagner (Reise nach Colchis S. 322) würde er nebst *Tursio* und *delphis* sogar im Kaspischen Meere vorkommen.

Anhang.

Genus XXVIII. *Hyperoodon* Linn.

Heterodon Blainv.

Hyperoodon borealis Nilsson Scand. Fauna 2. uppl. p. 622.

Nilsson führt als Wohnorte den nördlichen Ocean, Island, die Faröer, Grönland, Spitzbergen und als seltene Fundorte die Nordsee, das Kattegat, Oeresund und den kleinen Belt auf und meint, dass er wohl an den Scandinavischen Küsten nicht gerade selten sei. Bei Landskrona strandete ein Exemplar im Jahre 1823. Im kleinen Belt wurden sogar im Jahre 1838 vier Stück ans Ufer geworfen. Sein Vorkommen von Spitzbergen bis zur Ostsee macht es wahrscheinlich, dass er auch den vom Eismeer bespülten Küsten des Russischen Lapplands und Nowaja-Semlja's nicht ganz fremd sein dürfte, worüber die Zukunft das Nähere nachweisen muss, weshalb wir ihn nur anhangsweise erwähnen.

Genus XXIX. *Monodon* Linn.

Ceratodon Pall.

Spec. 59. *Monodon monoceros* Linn.

Nach Witsen (Noord en Ost Tartarye ed. 2. Vol. II. p. 903) sahen Schiffer eine Heerde davon bei Nowaja-Semlja unter dessen Meeresbewohnern ihn auch Herr v. Baer (Bull. sc. de l'Acad. d. Petersb. III. p. 343) nennt. Georgi (a. a. O. S. 1667) giebt als seine Wohnorte das ganze Eis- und Nordmeer nebst Spitzbergen an. Pallas (Zoogr. I. p. 295) sagt er käme sicher in dem Russland bespülenden Ocean vor, denn man habe aus Sibirien, namentlich am Ufer des Tschuktschenlandes und an der Mündung der Chatanga, Anabara und dem

Olenek gesammelte Zähne an die Akademie geschickt sei zu Messerschmidt's Zeiten ein Zahn an der Mündung gefunden worden. Nilsson (a. a. O.) bezeichnet die nördlichsten Theile des Oceans, namentlich das Grönland, Spitzbergen und Nowaja-Semlja als das Wohngebiet und bemerkt, dass man ihn einigemal beobachtete und bei Helgoland einmal fing. Amdem deute im Jahr 1736 ein Exemplar an der Elbe. (Abhandl. d. Münch. Akad. Math. Cl. IV. S. 53) sei selten aus der Polarregion heraus und sei bis jetzt bemerkt worden.

Genus XXX. Physeter Linn.

Spec. 60. Physeter macrocephalus Linn.

Auf Herrmann's Statistischen Schilderung scheint Georgi (Geogr. Phys. Beschr. III. S. 16) die Hauptangabe ausgesprochen zu haben, er fände sie im Nordmeer um Grönland, käme aber auch an die russischen Küsten; man erlege ihn zwar selten, jedoch die Zollregister angeben, aus Archangel Walrat gefangen worden. Pallas (Zoogr. I. p. 287) gibt an, dass er im arctischen Ocean sehr häufig sein und nicht selten an die Ufer geworfen werden. — Man kennt in der Menge von Beispielen seines Vorkommens an den russischen Küsten, namentlich Englischen, Französischen und Dänischen Küsten. So strandeten im Jahre 1723 sieben Rützebützel an der Elbe (Cranz Grönl. I. S. 150) 1784 sogar einunddreissig an der Küste der Ostsee (Cuvier, Hist. nat. d. Cetac. p. 272, Brandt u. Gmelin, Zool. I. S. 104). Der Pottfisch mag daher an die Küsten des hohen Europäischen Nordens, nach Nordrusslands besuchen, wenigstens früher besucht haben. Nilsson in seiner Scandinavischen Fauna bemerkt, dass er überhaupt zur Fauna Russlands gehört.

bei Kamtschatka vorkomme, beweist ein im Museum der Akademie befindlicher, vom Herrn Siemaschko überlassener Unterkiefer. Nach Wosnesenski ist er im Sommer im Kamtschatkischen, Behringschen und Ochotskischen Meere, im Winter geht er aber von dort mehr nach Süden und findet sich bei Kalifornien u. s. w.

Fam. Balaenina.

Herr v. Baer (Untersuchungen über das Walross p. 278) führt gelegentlich an, dass noch jetzt an den Küsten von Finnmarken und des Russischen Lapplands Walfische, meist Finnfische, keine Seltenheit seien. Im Jahre 1777 fischte man sogar Walfische mit Netzen bei Kola und fing deren sieben. Auch stranden nach ihm fast alle Jahr in der Motowskischen Bucht ein oder mehrere Walfische. Dass an der Indega zuweilen ein Walfisch an die Küste getrieben wird erfahren wir durch Schrenck (Reise I. S. 647). Nach Wrangel (Reise II. S. 185 und 113 Anm.) würden gegenwärtig nur selten Walfische an der Eismeerküste des Tschuktschenlandes kommen, während es den Reisebeschreibern des 18. Jahrhunderts zu Folge früher häufig der Fall war. Leider gestatten die über die Russischen Bartenwale bekannt gewordenen Thatsachen¹⁾ und die bis jetzt in der Sammlung der Akademie aufbewahrten Schädel und Skelete keine geeigneten Untersuchungen, wodurch alle an den Küsten des Europäischen Russlands vorkommende Arten genügend festgestellt werden könnten. Wir folgen daher in Bezug auf die an den Küsten des Nordost-Europäischen Russlands vorgekommenen oder vermuthlich vorkommenden Formen meist Eschrichts schönen Untersuchungen über die Nordischen Walthiere Bd. I. 1849 und Nilsson's Scandinavisk Fauna 2. uppl.

¹⁾ Die in der Zoographie von Pallas gelieferten, rein compilerischen Beschreibungen geben wenig Aufschlüsse, sein Physalus ist allerdings der Physalus der Neuern Naturforscher, sein Boops der echte Boops Fabricii.

Genus XXXI. Balaenoptera Læ

A. Brevimanae.

Die Länge der Brustflosse beträgt nur $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$

Spec. 61. Balaenoptera rostrata. Balaena rosqualus minor Knox. Pterobalaena minor (Vaagequal) Eschricht a. a. O. S. 169. — Faun. 2. uppl. p. 632.

Es ist dies die kleinste bis jetzt mit Sicherheit beobachtete Walart. Sie ist meist nicht über 32 Fuss (selten bis 36 Fuss) lang, hat weissliche Barten und die oben mit einer schwarzen Linie versehenen, nur höchstens $\frac{1}{4}$ der Körperlänge erreichenden Brustflossen schon ausserlich kenntliche Form. Sie besitzt bis 48 Wirbel und 10 bis 11 Rippen, die vorderste einen ungetheilten Kopf zeigt. Das Rückgrat ist ein langgezogenes Kreuz, dessen hinterer Stachel länger als je einer der übrigen ist. Nach Eschricht findet sie sich im Norden des Atlantischen Ozeans, an der Norwegischen Küste, bei Island, in der Baffinsbai und bei Spitzbergen, selbst in Nord-Amerikas (Kay) trifft man sie ebenfalls. Im Oktober und November zieht sie sich von den Küsten zurück. Die Individuen leben ziemlich einzeln. Die Weibchen nähern sich mehr den Küsten und Buchten, während die Männchen ihnen getrennt haltend. Bei Nord-Norwegen, fängt man sie regelmässig, das $\frac{1}{4}$ der erbeuteten Walfische dieser Art strandet hat man sie öfter an den Europäischen Küsten getroffen. Da die Wale überhaupt eine weite Verbreitung bieten und sie an den Küsten des nördlichen Ozeans häufig erscheint, so darf man wohl vermuthen, dass auch die Lappländischen Küsten, ja vielleicht die östlichen Eismeerküsten besuche. Im Museum zu Stockholm finden sich weisse Barten eines Finnfisches, die zu dieser Art gehören. Ich würde ihr auch ein schnelles

kleinern Individuum angehöriges, ebenfalls im Museum der Akademie aufbewahrtes Schädelfragment zuschreiben, wenn sich dieses nicht sehr auffallend durch bogenförmig nach unten und innen gekrümmte Nasenbeine unterscheidet, während dieselben bei der *Pterobalaena minor* nach der Zeichnung des Schädels, welche Eschricht (Taf. IX und X) mittheilt, horizontal und oben flach und eben sein sollen, wie bei *B. Physalus*.

Die Zoogr. (I. p. 289) erwähnt unter no. 4 als *Balaena Aggamachschnik* (nach *Wosnesenski* müsste es heißen *Agamachtschnik*) einen weissbartigen Walfisch. Ebenso berichtet mir *Wosnesenski*, dass er auf seinen vieljährigen Reisen in den Russisch-Amerikanischen Colonien von einem weissbartigen Walfische gehört habe, der bei Unalaska und Atcha erscheine und nur gegen 25 Fuss lang würde. Man darf also vermuthen, dass er, wie der langarmige, auch dort sich finde.

Spec. 62. *Balaenoptera Physalus* Fabr. — *Balaena rostrata Rudolphi* Berl. Abh. 1820—21 p. 27. Tab. I—IV (Skelet). — *Balaenoptera* Rosenth. und Hornsch. Epistol. gratulat. Brandt und Ratzeb. Mediz. Zool. I. S. 119. Taf. XV. Fig. 4. — *Balaena sulcata arctica* Schlegel Abh. I. p. 38. Taf. VI. — Nilsson a. a. O. p. 636. ¹⁾

Diese Art scheint unter allen bekannten Walfischen die größte Länge zu erreichen, da man Individuen von 80 Fuss Länge und darüber (bis 100 Fuss) beobachtet hat. Die Barten sind schwarz, die Brustflossen oben schwärzlich und betragen etwa $\frac{1}{3}$ der Körperlänge. Nilsson's Angaben zu Folge würde nach Maßgabe der angenommenen Synonyme die Zahl der Wirbel von 54 (*Rudolphi*) bis 61 (*Hornschuch* u. *Rosenthal*) schwanken, ebenso die Zahl der Rippen von 13

¹⁾ Bei der Annahme dieser Art bin ich vorläufig Nilsson (a. a. O.) gefolgt. Eschricht hat sich meines Wissens noch nicht darüber umfassend ausgesprochen. Möglicherweise könnten das *Rudolphi'sche* und *Rosenthal'sche* Thier verschieden sein.

bis 15, ein Umstand der manche Bedenken ebenfalls noch nähere Untersuchungen erheischt, Schwanken der Wirbelzahl bei einem Säugel erhört ist. Der Kopf der ersten Rippe ist *ge* Balaena physalus bis 61 Wirbel und bis 15 1 men sollen, so gehört hieher vielleicht der sch englische Fuss Länge, mit sehr kurzen $4\frac{1}{2}$ Fus flossen versehene Walfisch, dessen Skelet in vorigen Jahrhunderts (1740) durch Kargin aus nach Petersburg in die Akademische Sammlung aber bei einem Brande derselben größtentheils so dass selbst einige Theile (Rippen) in die ben geworfen wurden, wovon ich vor mehreren Jah wieder aufgefischte Rippe acquirirte und mit übrig gebliebenen Rippen und Wirbeln, so wie falls noch erhaltenen Unterkiefern identisch Kargin'sche Walfisch ist es, welchen Pallas (Z seiner Beschreibung des Physalus zu Grunde v. Baer brachte einen ziemlich ansehnlichen W neben schwarzen Barten vom nördlichen Europ meere mit, der wohl derselben Art angehört, w v. Baer's unter den Nowaja-Semljaer Thieren e laenoptera sp. (s. Bull. sc. d. Petersb. III. p. 343) z ist. Nach Nilsson erscheint Balaenoptera Physa Skandinavischen Küsten bei der Verfolgung der F er gegen die Ufer treiben soll, weshalb ihn die Heringstreiber nennen. Bei Wagner (Abb. d. Mü Math. Cl. IV. p. 55) wird ihm der nördliche atlant bis Grönland und nach Schlegel auch der nördl des stillen Oceans als Wohnort angewiesen, von w südwärts geht.

B. Longimanae.

Die Brustflossen etwa $\frac{1}{4}$ der Körperlänge.
Spec. 63. Balaena nodosa Bonnat. — Balaena Fabric. Faun. Grönl. p. 36 non Linnaei. Nilss

Faun. l. l. p. 639. — *Balaena longimana* Rudolphi Abh. d. Königl. Akad. d. Wissenschaften zu Berlin 1829. p. 133. Tab. I—IV. Brandt u. Ratzeburg Mediz. Zool. l. p. 122. Taf. XV. Fig. 2. — Rorqual du Cap. Cuv. rech. s. oss. foss. — *Balaena sulcata antarctica* Schlegel. — Keporkak (*Cyphobalaena*) Eschricht Untersuchungen über die nördlichen Walfische S. 56 u. S. 146.

Den Mittheilungen Eschricht's (a. a. O.) zu Folge findet sich dieser Walfisch vom April bis November bei Grönland und in der Davis-Strasse sehr häufig. Man hat ihn ferner an der Ostküste Amerikas und bei den Bermuden angetroffen. Ueberhaupt lassen sich nach Eschricht die Spuren seines Aufenthaltes vom nördlichen Atlantischen Meer bis ins Südmeer verfolgen, indem er einerseits ums Cap Horn bis zur Westküste Nordamerikas, andererseits um das Vorgebirge der guten Hoffnung ins Indische Meer und von da die Ostküste Asiens entlang nicht bloß bis zur Behrings-Insel, wo Steller ein Individuum sah (s. unten), sondern sogar wohl bis zur Behrings-Strasse und vielleicht noch weiter herumzieht. Nach Eschricht ist übrigens sein Vorkommen bei Spitzbergen kaum angedeutet, während es in Bezug auf Island und Norwegen darüber alte Nachrichten gäbe. Um so auffallender muss es erscheinen, dass nicht bloß an der Elbmündung, bei Vogel-sand, ein dieser Art angehöriges, von Rudolphi, Brandt und Ratzeburg beschriebenes Individuum strandete, sondern sich ein 32 Fuss langes sogar in die Ostsee verirrte, wo man es im April des Jahres 1851 bei der kleinen 32 Werst von Reval entfernten Insel Rammsaar bereits todt auffand. Nachrichten darüber wurden von der St. Petersburg'schen Deutschen Zeitung vom 21. April No. 87 und vom 29. April No. 89 durch Herrn v. Baer, dann in der Russischen Zeitung vom 19. Mai mitgetheilt. Am 26. Mai erhielten wir durch Herrn v. Middendorff in No. 116 der Deutschen St. Petersburger Zeitung einen ausführlichern Bericht. Im Jahre 1852 erschien darüber vom Herrn Oberlehrer Hübner in Reval eine eigene, von einer mittelmässigen Abbildung begleitete kleine Schrift

unter dem Titel: **Populär-Naturhistorisches über unweit der Küste von Esthland aufgebrachte longimana Reval 1852 No. 4. Das Skelet und selben, nebst einem Theile der Eingeweide bei im Museum der Petersburger Akademie, welche Thier acquirirte.**

v. Middendorff berichtet übrigens (a. a. Jahre 1844 im Ochotskischen Meere am 13. Walfische in Truppen zu dreissig Stück sah, an ihren langen Flossen leicht erkennbaren Arten. — Dass diese Art zwischen Nordasien und sehr häufig sei, namentlich bei den Aleuten, Kamtschatka und Sitcha vorkomme versichert auch Vademir, dem wir zwei Skelete von dorthier verdanken, mit dem Schädel des Revaler Exemplares nach Ansicht übereinstimmen.

Vergleicht man die bei Pallas (Zoogr. I. den im Jahre 1742 an der Behringsinsel gesessenen Steller beobachteten Walfisch mitgetheilten und erwägt namentlich, dass er auf eine Länge Brustflossen von 10 Fuss Länge besessen habe, so ist man wohl geneigt sein die *Balaena Boops* der wenigstens annäherungsweise hieher zu ziehen.

Wenn also auch das Erscheinen des langgestreckten Walfisches an den Küsten Nordost-Europas noch nicht beobachtet ist, so hat er wenigstens die Ostsee besucht und hier als, wenn auch verirrter und in einem thierischen wässrigen verhungerten Gast um so eher aufgeführt werden kann, er jedenfalls der maritimen Fauna des Russischen Reiches angehört.

Genus XXXII. *Balaena* Linn. Lacep.

Spec. 64. *Balaena mysticetus* Linn.

Georgi's (Geogr. Phys. Besch. III. S. 1676) 1774 begründeten, später noch genauer zu bestätigende

lungen zu Folge kommt er im Nordmeer bei Kola, Spitzbergen, Kolgujew, Nowaja-Semlja und weiter östlich bis zum Tschuktschkoi-Nos, dann im Penschin'schen Busen und im Ochotskischen Meere bis zu den Kurilen vor und nähert sich, wie die andern Cetaceen den Küsten, wenn er von seinen Feinden, namentlich von *Delphinus Orca* verfolgt wird. Abgesehen davon, dass Georgi bei der Angabe jener Fundorte wohl weder genau wusste, noch wissen konnte, ob sich alle auf *Balaena mysticetus* bezogen oder bezogen werden dürfen, so lässt sich ihm allerdings zugeben derselbe sei wenigstens früher bei Nowaja-Semlja erschienen und bei Kola (vielleicht hie und da gestrandet) vorgekommen. Er sucht dies namentlich dadurch zu beweisen dass die Kolaer und Archangeler Thierfänger Fischbein in bedeutender Quantität nach Archangel brachten, giebt freilich auch zu, dass sie es theilweis aus Spitzbergen geholt haben mögen. Da indessen Nilsson (a. a. O. S. 643) ausdrücklich sagt, dass er früher selbst an den Scandinavischen Küsten erschien, da er ferner nach Wagner (Abhdl. d. Münch. Akad. Math. Phys. Cl. IV. S. 54) noch im 11. bis 14. Jahrhundert nicht selten an die westlichen und nördlichen Küsten Frankreichs kam, ja als Seltenheit noch jetzt an den Schottländischen gesehen wurde, so konnte früher dies um so mehr an den Russisch-Europäischen Küsten des Eismeer, namentlich von Spitzbergen aus, mindestens zuweilen der Fall sein¹⁾. Wir dürfen ihn also wohl als frühern gastlichen, jetzt aber weit nach Norden von Spitzbergen u. s. w. in die Baffinsbai zurückgedrängten Bewohner derselben betrachten. Pallas hat sich zwar trotz der Angaben Georgi's nicht veranlasst gesehen ihn in die Zoographie speziell einzuführen, wir finden indessen bei ihm einen Wal-fisch mit dem Aleutischen Namen Culammak (I. p. 288)

¹⁾ Für diese Ansicht spricht auch, dass die Nordkaper genannte Varietät nach Anderson von ihrem häufigen Aufenthalt, dem Nordkap, ihren Namen erhalten haben soll (Ratzeburg in d. Mediz. Zool. I. S. 126).

kurz erwähnt, der wegen der langen Barte
 echte Balaena nicht als eine Balaenoptera
 Ueberdies sah ich durch die Güte des Hei
 Zeichnung eines am Ochotskischen Meere g
 fischschädels, die sehr wohl auf Balaena m
 Wie mir Wosnesenski mittheilt sollen übr
 mit langen Barten bei den Kurilen, bei Kam
 Behringsmeere nicht selten sein und die dort
 lange Walfischbarten zu Hütten und zur Anfe
 lerlei Hausgeräth häufig anwenden. Schleg
 Balaena mysticetus gehe nicht aus dem Atla
 heraus und die echten Balaenen des Kamtschat
 gehörten einer eigenen Art (Balaena antarctic
 dessen noch keineswegs ausgemacht scheint.

Bemerkungen über die Haus-Säugethiere lichen Europa.

Die Hausthiere dürfen, wie billig, in der
 bestimmten Gegend nicht mit den ursprünglich w
 zusammen abgehandelt werden, sondern können
 nisse der menschlichen Pflege nur Anhangsweise
 nung finden.

In den Petersburger und den benachbarten Go
 gedeihen alle im mittlern Europa unterhaltener
 mehr oder weniger gut. Man findet Pferde, Rin
 Ziegen, Schweine, Hunde, Katzen, Hühner, Gi
 selbst Truthühner. Hie und da trifft man auc
 Perlhühner, Pfauen und sogar Fasanen. Die lei
 Thiere bedürfen freilich im Winter einer beson
 und geeignete Vorkehrungen. Auch an Kaninche
 Meerschweinchen, fehlt es in und bei St. Peters
 Der Zucht der Pferde, Rinder, Schafe und Schw

bis jetzt von den Landwirthen Nordost-Europas in Bezug auf Veredelung eben keine gar große, wenigstens keine ganz allgemeine Aufmerksamkeit geschenkt.

Equus caballus domesticus.

Obgleich die Pferde im Allgemeinen nicht sehr hoch nach Norden gehen, so hat doch offenbar Georgi (Geogr. Phys. Beschr. III. 6. 1653) ihre polare Verbreitungsgrenze nicht zu weit nach Norden gerückt, wenn er sie noch bis 67° n. Br. herabgehen lässt, da nach den neuern Mittheilungen Schrenk's (Reise I. S. 501) in dem jenseits des Polarkreises gelegenen Pustosersk große, kräftige Pferde gefunden werden, die einem Dänischen aus Mesen gebrachten Hengst ihren Ursprung verdanken. Die bessern Pferde, die man in St. Petersburg sieht, stammen größtentheils aus den mittlern und südlichen Gouvernements, wo große Stutereien sich befinden, wovon die der Hohen Krone gehörigen der Thätigkeit des Grafen Münnich zu Anfange des vorigen Jahrhunderts ihren Ursprung verdanken. Man führte damals zu diesem Zwecke Englische, Spanische, Mecklenburg'sche und andere edlere Zuchtthiere ein. Gegenwärtig blüht die Pferdezucht, der man eine ganz besondere Aufmerksamkeit auch von Seiten der Hohen Regierung schenkt, selbst in zahlreichen Privatbesitzungen, so namentlich in den Gouvernements Pensa, Simbirsk, Kursk, Tambow, in der Ukraine u. s. w. Auch Pferde Tscherkessischen und Abassischen Ursprungs sind in der Hauptstadt nicht selten. Die Bauern besitzen eine kleine, langmähnige mit mehr oder weniger struppigen Haaren versehene Race (die sogenannte Finnische). Noch kleiner als die Finnischen Pferde sind die Archangelschen und Mesener. Unterhalb Beresow kommen Pferde, wie schon Sujew (Pallas Reise III. S. 23) berichtet, gar nicht mehr fort und müssen theils durch Rennthiere, theils durch Hunde ersetzt werden.

Bos Taurus.

Nach Georgi (Geogr. Phys. Beschr. III. 6. S. 1639) würde

die Cultur des Rindviehes im Europäischen zum 64° n. Br. aufhören. Schrenk (Reise I dessen noch in Pustosersk, also etwa einen Polarkreises, Hornvieh von Holländischer Rationlicher Größe, das reichliche Milch gab; vermuthet ihm eine zweckmässige Pflege angedeihet und in den grasreichen Umgebungen im Sommer reichlich findet, während für Winterheu gut gesorgt wird. In Archangel'schen Kreisen Cholmogorsk und Schen 62°—64° n. Br. zieht man seit der Mitte des achtzehnten Jahrhunderts eine große Holländische Rasse mit großer Milch (Georgi a. a. O. S. 1641). Diese Rasse ist es, die jetzt erhalten wird, namentlich auch im Petersburger Gouvernement, an geeignetem Futter, und der nöthigen Pflege. Die Gründe, weshalb die eben erwähnte edlere Rasse eine allgemeinere Verbreitung fand, denn noch zu Georgi's Zeiten, in Ingermannland, Finnland, in Wologda und Archangel Individuen einer Rasse, besonders bei den gleichgültigen Bauern die in Ostjylyma und Ischma ist nach Schrenk (Reise II S. 187) hornloses, nach ihm vielleicht schon vor ihm den ererbtes, Vieh allgemein und wird sogar vorzüglich in Pelim, im Ural und Demijans an der Mündung des Narim unter dem 59° n. Br., so wie bei 61° n. Br. würde nach Georgi (a. a. O.) die Rasse nicht mehr vortheilhaft sein. In Obdorsk soll nach Pallas (Reise III. S. 23) das eingeführte Rindvieh über fünf Jahre gehalten haben.

Ovis Aries.

Die durch Cultur erzielte nördliche Verbreitung des Schafes wird von Georgi (a. a. O. S. 1623) kaum so weit nach Norden geschoben, wenn er sagt, dass es zum 67° n. Br. vorkomme. Bereits Sujew (Pallas Reise III. S. 19) bemerkt nämlich, dass man in Obdorsk,

dem Polarkreise, noch wenige Schafe halte. Schrenk (Reise I. S. 591) versichert dasselbe von dem noch nördlichern Pustosersk. Man zieht dort, wie überhaupt wohl im ganzen nordöstlichen Russland eine kleine, meist hornlose, kurzschwänzige Race mit grober, ziemlich struppiger Wolle, das sogenannte Russische Schaf (*Aegoceros Ovis brachyura* Pall. Zoogr. I. p. 225). Auch bei Petersburg findet sich dieselbe. Nur zuweilen gelangen breitschwänzige Kirgisische Schafe hieher um als Leckerbissen verspeist oder als Curiosität gehalten zu werden.

Capra (Aegagrus) domestica.

Georgi's (a. a. O. S. 1619) Angaben zu Folge wären die Ziegen in ganz Russland bis zum 60° n. Br., jedoch nicht in allen Kreisen, Hausthiere. Man scheint sie indessen häufiger in den mittleren und südlichen Gouvernements, so namentlich im Lande der Baschkiren und Kirgisen, dann in Klein-Russland, der Krim u. s. w. zu halten. Pallas erwähnt übrigens auch die Ziegenheerden der Buräten. Bei Schrenk und Sujew finde ich sie nicht als Hausthiere des höheren Nordens erwähnt. Im Petersburger Gouvernement sind sie, obwohl mehr einzeln und weit seltener als die Schafe gehalten, keine Seltenheiten. In der Hauptstadt selbst findet sich in jedem Bezirks-Polizei-Gebäude ein mehr oder weniger stattlicher Ziegenbock, der mit den Spritzenpferden das Lager theilt.

Sus scrofa domesticus.

Das Hausschwein soll zwar wie Georgi (a. a. O. S. 1665), meint nur bis zum 62° bis 64° n. Br. nach Norden gehen und über 60° hinaus selten gefunden werden; bereits Sujew (Pallas Reise III. S. 19) führt indessen auch Schweine, wenn auch nur in geringer Zahl, unter den zu Obdorsk nahe dem Polarkreise gehaltenen Hausthieren an. Schrenk erwähnt der Schweine nicht. Im Gouvernement Petersburg werden Schweine, wiewohl sie sehr gut fortkommen, und durchaus keine Selten-

heiten sind, bei weitem nicht so häufig gehalten zu werden verdienten.

Canis familiaris.

Bereits Georgi (a. a. O. S. 1500) sagt, dass in allen Europäischen und Asiatischen Gouvernements des Russischen Reiches, sowohl bei den ansässigen, als bei den Nationen als Hausthiere, namentlich zum Nutzen der Wohnungen und Heerden oder zur Jagd, als auch zum Vergnügen gehalten würden. Dasselbe gilt auch nach Pallas (Zoogr. I. p. 58). In großen Gegenden bieten die mannigfachen, zu verschiedenen Zwecken dienenden Spielarten eine wahre Mustercharte. Dies ist auch von dem dem Nordost-Europäischen Reich angehörigen St. Petersburg, wo es auch trotz der Mafsregeln selbst an herrenlosen Hunden nicht zu vermeiden ist. Man bereits im nördlichen Ural und den ihm benachbarten Gegenden die Hunde als Zugvieh benutzt und sie in großer Menge hält erfahren wir schon durch Sujew (Pallas III. S. 19). Namentlich werden nach ihm in Obdorsk Hunde zu diesem Zwecke gehalten, die frei umherstreifen theilweis von den im Ob sehr häufigen Wassernähen. Von Obdorsk an weiter nach Osten am Ufer des Asiatischen Continents, namentlich am Jenisei, u. s. w. sind Hundegespanne häufig und bilden, wie die bekannten Eisfahrten Wrangel's zeigten, im höchsten Grade ein wichtiges Transportmittel. Berühmt und selbst in zahlreichen Jugendberichten erwähnt sind die mit Hunden bespannten Schritten der Eskimaden.

Felis domestica.

Georgi (a. a. O. S. 1521) und Pallas (a. a. O. S. 1521) berichten übereinstimmend, dass gezähmte Katzen in allen ansässigen Völkern des Russischen Reiches angehalten werden. Wie weit sie namentlich in Nordost-Europa verbreitet sind, ist nicht bekannt.

Norden vorkommen habe ich noch nicht ausmitteln können. Im Petersburger Gouvernement gehören Hauskatzen von verschiedener Größe und Farbe zu den häufigen Erscheinungen. In Petersburg selbst werden auch als Seltenheiten zuweilen langhaarige, sogenannte Angorische, nach Pallas aus China in Sibirien eingeführte Katzen verkauft. Im Wologda'schen Gouvernement soll man, wie Georgi erzählt, zahlreiche Katzen des Fettes und besonders des Felles wegen aufziehen.

Lepus caniculus domesticus.

In Petersburg und wohl auch in andern Städten des Nordöstlichen Europa kommen zahme Kaninchen häufig vor. In Petersburg werden sie namentlich stets in Menge auf dem Vogelmarkt feil geboten. Es sind meist weisse oder schwarze, rein schwarze oder mit weissen Abzeichen. Angorische bemerkt man seltener.

Cavia Cobaya (Meerschweinchen).

Auch dieses Thierchen wird von einzelnen Liebhabern gehalten.

Einige Worte über die fossilen (humatilen) Wirbelthier-
Reste des nordöstlichen Europa.

Auch die fossilen Reste der jüngsten Tertiärperiode müssen in einer Aufzählung der Bestandtheile der Fauna der Jetztwelt um so mehr einen Platz erhalten, da sich immer mehr herausstellt, dass sie mit den noch gegenwärtig lebenden Arten, vielleicht unter etwas andern klimatischen und terrestrischen Verhältnissen, gleichzeitig vorhanden waren und nur früher untergingen.

Dass in der Nähe des Ob Knochen und Schädel von Mammonten, Nashörnern und Rindern gefunden werden erzählt schon Sujew (Pallas Reise III. S. 34). Schrenk (Reise I.

S. 511) berichtet uns, dass man theils an bespülten Küste des Samojedenlandes, theils Landseen desselben Elfenbein (Hauer von I) treffe. Auch hat derselbe (Bullet. scient. de St. Petersbourg T. IV. 1838 p. 1) Nachrichten von uralten Thiere (Mammoth) im Sibirien mitgetheilt. Auch Herr v. Erman, dass besonders in den Tundern nicht ausgestorbener Thiere, namentlich die des Mammoth. Da nun in den verschiedensten Gegenden des mittlern Europäischen Russlands und besonders Nordsibiriens ¹⁾ die Reste jener Thiere nicht gerade zu den Seltenheiten gehören, so wohl auch in dem vom 60° n. Br. bis zum Eismeer ziehenden Länderstrecken des nordöstlichen Russlands noch häufiger erwarten, worüber die Zukunft entscheiden wird.

¹⁾ Ueber die sibirischen humatilen Wirbelthierreste auch Erman (Reise Abth. 1. Bd. 2. S. 259) mitgetheilt.

Reise des Botanikers Maksimowitsch nach dem südlichen Mandjurien.

Nach dem verunglückten Versuche des Hrn. Maksimowitsch, von Nikolajewsk zur See nach dem südlichen Mandjurien zu gelangen, hatte sich dieser bekanntlich entschlossen¹⁾, den Amur wieder bis zur Mündung des Ussuri hinaufzufahren und von letzterem Flusse aus den Weg nach der Olga-Bai zu Lande fortzusetzen. Ueber diese Expedition liegen jetzt zwei Schreiben des Reisenden vom 28. Juni 1860 und 16. Juli desselben Jahres²⁾ vor, die in den Sapski der Geographischen Gesellschaft mitgetheilt werden. Herr Maksimowitsch verliess die Station Busse (Bussewa Staniza) am 6. Mai und machte von dort ab die ganze Tour zu Fusse, theils um sich seinen botanischen Nachforschungen mit gröfserer Mufse hingeben zu können, theils auch weil seine acht Pferde alle ziemlich schwer beladen waren.

Am 1. Juni³⁾, schreibt er, erreichte ich glücklich die Olga-Bai, nachdem ich 400 Werst in 25 Tagen zurückgelegt,

¹⁾ Archiv XX. 209.

²⁾ Ob nach russischer oder europäischer Zeitrechnung ist nicht angegeben.

³⁾ Im Original durch einen Schreib- oder Druckfehler am 1. Juli.

von welchen 4½ Rasttage (dnewki) waren, zu die heftigen Regengüsse gezwungen wurden verwendet werden mussten, das bei den häufigen über Flüsse und Bäche durchnässte Gepä. Diese Eile wurde durch den Mangel an Leinwand anlasst. Mein Frühlings-Aufenthalt in Busse hat mich fast erschöpft, die am Ussuri befindlichen Rasttage sie nicht ganz ersetzen, und als ich mich auf den Rückweg machte, hatte ich nur auf einen Monat Kronproben zugemessen und für dergleichen Expedition geeignet ist.

Nach dem Hafen der heil. Olga giebt es zwei Routen die eine den Ussuri hinauf bis zum Eintritt des (bekannter bei den Chinesen unter dem Namen der letzteren aufwärts bis zu seiner Quelle, die die Wasserscheide bildenden Gebirgsrücken bis zum das Meer fallenden Flusse Lefule (bei den Chinesen schui) und diesen hinab bis zum chinesischen (skaja tropa), der parallel mit dem Meer über den Hafen bis zur Olga-Bai läuft; die andere wendet sich in der Mitte des Laufes des Fudsi (Li-fu-din) nach dem Zuflusse dieses Stromes ab und geht dann über die Wasserscheide an den Wai-fu-din (Fluss Awwakun oder auf russischen Karten) und diesen hinab geradeswegs zum Olga-Bai. Mit Ausschluss der Strecke von der Olga-Bai bis zum Eintritt des Sy-tau-cha in den Ussuri (ca. 90 Werst), wo der Reisende seinen Weg nach dem Ussuri nehmen muss, folgen beide Routen einem von den gebahnten Pfade; die letztere, über den Wai-fu-din ist Tagereisen kürzer, aber da sie bisher von keinem betreten worden und mein Hauptzweck nicht darin bestand neue Communicationsstraßen aufzusuchen, sondern den Hafen glücklich zu erreichen, so erwählte ich die erste um so mehr da ich Karten derselben in ihrer ganzen Ausdehnung hatte¹⁾ und zugleich einen beträchtlichen

¹⁾ Die äußerst sorgfältig bearbeitete Marschroute des Hrn.

Küstenlandes und des Wladimir - Meerbusens erforschen konnte.

Einen ausführlichen Bericht über den von mir bereisten Landstrich werde ich für den Herbst aufsparen, wo die Zeit mir erlauben wird, etwas Vollständiges zu liefern; bis dahin möge die Bemerkung genügen, dass die Vegetation des südlichen Ussuri, des Li-fudin und der Umgegend der Olga-Bai in ihrem Habitus noch immer zu der Flora Amurensis oder vielmehr zu der Flora Mandjurica gehört, in welcher jedoch, je mehr man nach Süden vorrückt, einige neue Formen hervortreten. Ohne die hohen Bergzüge am Ussuri und Li-fudin und den Einfluss des Meeres auf die Gegend an der Olga-Bai würde die Zahl dieser neuen Formen gewiss weit bedeutender sein, aber die Alpenluft und das Schmelzen des Eises im Meer vor Ochotsk und im Liman des Amur, welches eine immense Wärmemenge absorbiert, bewirken eine starke Abkühlung der Frühlingsmonate, sogar bis zum Juni; ich fand die Natur an der Olga-Bai auf derselben Stufe der Entwicklung am 1. Juni, als am Ussuri bei der Mündung des Sy-tau-cha am 11. Mai, eine merkwürdige Thatsache, wenn man die Verschiedenheit in der Breite dieser beiden Punkte berücksichtigt.

Die Zahl der von mir gefundenen Nova ist beträchtlich. Von Holzgewächsen: *Acer* n. sp. *foliis A. spicati floribus corymbosis*, arbor *Araliaceae foliis ternatis*, *Ulmus* n. sp. arbor *ingens*, *Evonymus* n. sp., *Cerasus* n. sp. *nana fructu rubro eduli*, *Caragana spec.*, *Pyrus* n. sp. *affinis P. baccatae*, sed *foliis subsessilibus*, *Ribes* n. sp. *fructu oblongo-ovali* (von der Wasserscheide ab), *Larix spec. japonica* (?) (Olga-Bai), *Rosa fl. albis*, *Potentilla albiflora foliis sericeis*. Die Kräuter sind ungleich zahlreicher; ich nenne nur: *Vincetoxici sp. fl. albis et fl. luteis utraque erecta*, *Rubiae duae*, *Orchideae duae*, darunter eine sehr bemerkenswerthe, wohl eine neue Gattung,

aus dem Jahre 1857 und die Karte der Umgegend der Wladimir- und Olga-Baien von den Offizieren der 1858—1859 in der Olga-Bai überwinternden Schiffe.
D. Verf.

Fritillaria, Ligularia, genus novum? **Petas**
 Silene sp. fl. rubris laciniatis, Leguminosa **f**
 neo, Potentilla n. sp., Anemone aff. **A. tril**
 sp., Isopyrum n. sp., Corydalis n. sp. **elegat**
 lictrum n. sp. elegans, radicibus suberoso **ir**
 u. s. w.

Es war für mich interessant, an den
 Wasserscheide reine Nadelhölzer anzutreffen
 des Nordens, Lonicera edulis, Ledum palustre
 lis, Cornus canadensis unter dem 44. Breiteng
 der Olga-Bai Dianthus Carthusianum und **B**
 so wie mehrere bis jetzt wenig bekannte **Arte**
 Maackii (wenn nicht eine neue), mit einer z
 schneeweißer Blüten bedeckt, ohne Zweifel d
 der Classe Xylosteum. Zum Unglück ist der
 mich so zu sagen auf der ganzen Reise ver
 der Olga-Bai erst Ende Juni dem Sommer gewi
 blüht die Linde auch jetzt noch nicht). Aus d
 konnte ich nicht allein die Samen mancher inter
 nicht sammeln, sondern fand auch einige nic
 Blüthe, z. B. die erwähnte Araliacea.

Die Umgegend der Olga-Bai ist einförmig
 Pflanzen. Die fetten Weiden haben den Chara
 südlichen Amur, am Meere wächst Thermopsis
 Rosa rugosa und überall spärlicher Eichwald, **z**
 Corylus heterophylla und Lespedeza bicolor. Nu
 gang in die Bai vom Meere aus erscheint **seltsam**
 ben der Eiche die oben genannte neue Lärchenart
 ich mich nicht sehr irre, die Kamtschatkische Bet
 Wegen dieser Kargheit der Flora unternahm ich
 11. Juni einen neuen Ausflug, zum Theil zur Un
 der bereits erwähnten anderen Route, d. h. den
 fudin aufwärts. Von einer Copie der in den vorjäl
 peditionen entworfenen Karte geleitet, verfolgte **ich**
 bis zu seiner Quelle, fand aber keine Spur von ein
 und durchschritt die Wasserscheide durch den **Urwal**

den ich mit der Axt lichten musste, sah mich jedoch bald, am westlichen Abhang des Gebirges, durch die ungeheure Masse Unterholz zur Umkehr gezwungen. Inzwischen entdeckte ich einen zweiten, südlichen Quellfluss, der auf der Karte nicht angegeben, obwohl er bedeutender ist als der erste, und einen schönen Pfad, der mich bald ohne Mühe auf den Gipfel der Wasserscheide führte. Aber auch hier war der westliche Abhang ganz unwegsam und ich überzeugte mich, dass der Pfad nur für Fußgänger und nicht für Reiter bestimmt sei. Trotzdem stieg ich bis zur Quelle des Baches hinab, den ich so lange verfolgte, bis es mir klar wurde, dass es derselbe Weg sei, von dem mir die Chinesen erzählt haben, weshalb ich umkehrte, um nicht die Ankunft unserer Escadre in der Olga-Bai zu versäumen. Am 20. Juni erreichte ich wieder den Posten. Diese kleine Reise vermehrte zwar meine Pflanzensammlung nur wenig, war aber insofern für mich höchst interessant, als ich dadurch die Wasserscheide an zwei neuen Punkten kennen lernte und noch einen sich in das Meer ergießenden Fluss antraf, so dass ich eine ziemlich treue Charakteristik der Bergregion und der nach Osten strömenden Flüsse liefern kann.

Am 27. Juni traf der Militärgouverneur der Amur-Provinz am Bord des Dampfers Amerika ein. Auf seine Einladung werde ich mich in diesen Tagen mit der Amerika nach der Possiet-Bai und von dort nach der Mey-Bucht (beide am Eingang des großen Busens Guérin) begeben, wo russische Posten errichtet werden sollen. Meine Hoffnung, zu Pferde den Fluss Suifun hinaufzugehen, wo nach Aussage der vorjährigen Ussuri-Expedition 50 Werst von der Mündung eine äußerst reiche und üppige Waldregion beginnt, wird sich schwerlich erfüllen, und zwar aus zwei Ursachen: erstens weil die Amerika nicht im Stande ist, die nöthigen Pferde nach der Possiet-Bai zu schaffen, und kein anderes Schiff erwartet wird, so dass mir nur die Reise mit Bötten übrig bliebe, auf welchen man nicht weit in das Innere des Landes vordringen kann; zweitens hatte ich schon am Ussuri erfahren,

dass die Mandjuren am Sui-fun einen Posten mit Besatzung errichtet haben, welche mich schwerlich sen würden. Jedenfalls ist nach der bedeutenden Pflanzungen, die von mir in dem gebirgigen und mächtig rauhen Landstrich am südlichen Ussuri wurden, mit Grund anzunehmen, dass auch die nördlichen Gebirgen der Guérin-Bai, die nach Süden offen von hohen Bergen eingeschlossen ist, eine Menge Pflanzen darbieten werden. Im Herbste aber, d. h. bei der Sammlung der Samen, hat der Gouverneur versprochen, auf der zum Ueberwintern in der Possiet-Bai befindlichen Corvette nach Hakodade bringen zu lassen.

In seinem zweiten Bericht schreibt Herr Makino Folgendes:

Am 29. Juni¹⁾ schiffte ich mich auf dem in der Bucht liegenden Dampfer Amerika ein. Am 30. lichtete der Dampfer den Anker und gelangte am 1. Juli nach der Possiet-Bucht. Während dieser glücklicherweise nur kurzen Ueberfahrt war es nicht möglich, irgend welche Untersuchungen vorzunehmen. Das Wetter war neblig, das Schiff blieb in voller Fahrt, so dass uns nicht erlaubte, ein Netz oder andere Apparate zum Fang von Seethieren und Pflanzen über Bord zu werfen. Endlich war der Raum so beschränkt, dass man die gesammelten Gegenstände nicht hätte unterbringen können. In der Possiet-Bai ging ich so bald als möglich ans Land und beschäftigte mich, so weit meine Mittel und das Wetter es erlaubten, mit der Untersuchung der Umgegend.

Die Hoffnung, hier viel Neues zu finden, erwies sich als vollkommen gerechtfertigt, obwohl die Natur umher herum keinesweges anziehend ist. Die Possiet-Bai ist eine schmale Halbinsel, auf der ein russischer Posten steht, in zwei Häfen, Port Louis und Napoleon Roads, Am Rande beider Häfen befinden sich kleine Salzseen. In der Entfernung ziehen sich kahle oder mit spärlichen

¹⁾ Im Original: am 29. Juli.

krüppeltem Walde bewachsene Berge hin, von welchen eine Hügelkette ausläuft, die sich entweder allmählig nach dem Meere abdacht und sandige Ufer bildet, oder in steilen, oft senkrechten Felsen in die Bai hineinragt. Diese Abstürze sind hie und da mit dichtem Strauchwerk bestanden, der ganze übrige Raum aber ist von recht üppigen Wiesen eingenommen. Auf dem von uns occupirten Ufer ist weder Holz noch selbst Wasser, und man muss daher Brunnen graben und Steinkohlen brennen, die in der Nähe des Postens an der Napoleons-Rhede gefunden werden. Das einzige, übrigens nur zu kleinen Bauten taugliche Holz befindet sich auf dem gegenüberliegenden Ufer zur Seite eines Flüsschens, aber da die Bai hier äusserst seicht und das Ufer von mandjurischen Wachen besetzt ist, welche unsere zum Holzfällen abgeschickten Leute harceliren, so hat man es für ratsamer erachtet, das Bauholz aus der Mey-Bucht oder aus Nikolajewsk holen zu lassen. Allein trotz des ärmlichen Aussehens der Umgegend war meine Ernte doch eine ganz reichliche. Besonders interessant ist das Gesträuch auf den Felsen¹⁾. Dasselbe ist höchst mannigfaltig, wächst niedrig und mit Schlingpflanzen verflochten; die Gewächse, die es bilden, werden selten in Blüthe oder in Frucht angetroffen, so dass ich mehrere Arten noch nicht in dieser Gestalt besitze. Bemerkenswerth ist die

¹⁾ Seine Grundlage ist noch immer *Quercus mongolica*, *Ulmus campestris*, *Tilia cordata*, *Lespedeza bicolor* und *Corylus heterophylla*; oft trifft man auch andere Arten der dem Amur gemeinschaftlichen Flora (*Tilia mandjurica*, *Juglans mandjurica*, *Phellodendron amurense*, *Acer mono* und *A. tataricum*, *Maackia amurensis*, *Vitis amurensis*, *Betula davurica* (?) ohne Früchte, *Dimorphanthus*, *Panax sessiliflorum*, *Eleutherococcus*, *Viburnum Opulus*, *Evonymus alatus* und *E. Maackii*, *Rhododendron davuricum*, *Rubus crataegifolius*), dabei aber wieder neue Sträucher: *Fraxinus chinensis* (?), *Aralia spec. sterilis foliis lobatis*, *Celastris species 2*, *Evonymus sp. n.*, *Actinidia sp.*, *Pruni? sp. n.*, *Weigelia rosea? n. sp. fl. albis*, *Abelia? sp. (sterilis)*, *Azalea? sp.*, *Lonicera Maackii?* *Ampelopsis brevipedunculata*.

Vermischung von nördlichen Species mit südlicher auffallender wird, je weiter man im Amur-Land nach Süden vordringt.

Eine andere nicht weniger interessante Erscheinung zeigt sich in dem Charakter der Kräuter dar, mit dem Strauchwerk untermischt ist. Pflanzen wie *Eritrichium radicans*, *Krascheninikovia sylvatica* u. d. *thus mandjuricus*, *Adenocaulon adhaerescens* und Amur den dichten, schattigen Wäldern eigen in solchen offenen, der brennenden Sonne ausgesetzt büschen vor. Man könnte glauben, dass hier vor Zeit noch ein hoher, dichter Wald gestanden, der durch Feuer oder die Axt der Chinesen vernichtet hat. Im Sommer in großer Anzahl hieherströmen die Arbeiter um die Stämme der gefälltten Bäume geblieben sein, von denen keine Spur zu sehen ist. Um die Möglichkeit vorzunehmen, dass die obengenannten Kräuter, so wie einiger anderer, wöhnlich den Waldschatten aufsuchen (als *Lonicera*, *Corylus mandjurica*) zu erklären, muss man eine Hypothese nehmen, nach welcher die Zuflucht zu einer anderen Hypothese nehmen muss man berücksichtigen, dass hier auch die hochliegenden Hügel bei trockenem Boden und sumpfpflanzen, als *Scirpus sylvaticus*, *Trochilium laevigata* etc. überwuchert sind, so gelangen wir zu dem Schluss, dass der Sommer in diesen Gegenden äußerst feucht und die Zahl der klaren, warmen Tage relativ groß sein muss; aus diesem Grunde gelingt es dem Boden, auf welchem *Scirpus* u. d. gl. wächst, auszutrocknen, oder die Waldgräser zu verbrennen, die niedrigen Gestrüpp einen hinlänglichen Schatten nicht würden. Die auf der in der Possiet-Bai überwinternde velle Greden gemachten Beobachtungen werden zeigen, fern diese aus dem Charakter der Vegetation gezogenen Schlüssen über das Klima gegründet sind. Bis jetzt, d. h. vom 16. Juli, hatten wir hier wenigstens nicht über vier

Tage und auch die endeten Abends mit Nebel; eine sternensklare Nacht hatten wir nur ein einzigesmal.

Das erwähnte Gehölz am Flüsschen besuchte ich nur einmal, aber lange genug, um es kennen zu lernen. Es ist derselbe Wald, wie er sich überall am Amur findet; *Salix viminalis* und *Cerasus padus* in großer Menge, *Fraxinus mandjurica*, Ulme, Linde und Nuss in wenigen, aber kräftigen Exemplaren. Von den in anderen Gegenden bemerkten neuen Holzgewächsen findet sich in der Umgebung der Possiet-Bai nicht ein einziges.

Die Versandung des Asowschen Meeres

Nach einem offiziellen Russischen Berichte

Die uns vorliegende Schrift: Ueber die Versandung des Asowschen Meeres (ob melenje kago morja) behandelt diesen Gegenstand auf drei Seiten, von denen eine: „Karte des Asowschen Meeres“ und der Mäotischen Sees der Alten, nach den Aufzeichnungen des Capitänlieutenant Manganari im Jahre 1825, im Mafsstabe von $\frac{1}{450000}$ und ein Plan „der Berdjansker Meerenge“ im Mafsstabe von $\frac{1}{200000}$ beigegeben sind. — Sie ist in drei Abschnitten, von denen der erste (S. 1—30) die Ursachen der Versandung schildert, welche gegen die angelegten Mafsstellen vorgeschlagen worden sind, der zweite (S. 30—34) die Unwirksamkeit dieser Mafsstellen, der dritte (S. 34—36) aber sogar die Nichtexistenz des zu bekämpfenden Uebels wahrscheinlich macht. Den größten Theil der Arbeit würde man sich demnach durch die Erinnerung haben, dass sie von einer erst zu prüfenden Hypothese ausgeht und deshalb von Rechts wegen gerade da ansetzen sollte, wo sie jetzt nach beträchtlichen Umwegen und vorläufigen Abschlüssen gekommen ist. Wie aber die weitere Verfolgung eines Zieles selbst dann nicht ga

zu sein pflegt, wenn dasselbe sich als ein imaginäres ausweist, so sind auch bei dieser Gelegenheit manche nicht unwichtige Thatsachen zur Sprache gebracht und der ferneren Untersuchung empfohlen worden. Es folgt deshalb hier ein Auszug der Russischen Abhandlung.

I. Mafsregeln die gegen die Versandung des Asowschen Meeres vorgeschlagen worden sind.

Schon im März 1846 wurde dem Finanzminister von dem damaligen General-Gouverneur von Neu-Russland und Bessarabien, General Fedorow, angezeigt, dass die Rheden im Asowschen Meere durch das Auswerfen von Ballast aus den Kauffahrteischiffen versandet und des nöthigen Fahrwassers beraubt würden. Nun gebe es zwar ein Gesetz gegen diesen Missbrauch, aber kein Mittel die Schuldigen zu finden und deshalb schlage er vor dass künftig: jeder mit Ballast versehene Kauffahrer 1) bei der Abfahrt von Kertsch nach dem Asowschen Meere ein Zeugniß über seinen Tiefgang zu nehmen und 2) dasselbe an seinem Bestimmungsorte der Zollbehörde oder dem Commandeur des Wachtschiffes auszuliefern habe, damit ihn diese in Strafe nähmen, wenn sich sein Tiefgang vermindert zeige, ohne dass er durch eine nachweisbare Gefahr der Havarie zu erlaubtem Auswerfen von Ballast veranlasst worden sei.

Dieser Vorschlag kam im folgenden Jahre versuchsweise in Ausführung. Der Erfinder fand ihn aber nicht ausreichend, sondern bat bald darauf noch um folgende Ergänzungen: 1) nicht die Zollaufseher sondern die Quarantainebeamten haben das Zeugniß über den Ballast auszustellen. 2) In diesem Zeugniß müssen die Mafse des Schiffes, die des Ballastes und die durch ihn bewirkte Lage der Wasserlinie des Schiffes genau angegeben sein, und es müssen 3) auf Kosten der Hafenstädte eigene Aufseher über das Ausladen des Ballastes angestellt, Prämien für Angeber einer unerlaubten Aus-

ladung ausgesetzt und durch die Zollbehörde von den Schiffern die eine solche verschuldet werden.

Der Admiral Lasarew der damals die Flotten des Meeres befehligte, erklärte indessen diese mehreren Gründen für unausführbar und nachtrage der Regierung mehrere andere und widersprechende Gutachten über den in Rußland Uebelstand abgegeben worden waren, berichtet aber 1853 der Admiral Menschikow von einer Reise nach den Häfen des Schwarzen Meeres bis dahin vorgeschlagenen Mittel gegen die Versandung des Asowschen Meeres, die Schifffahrt in unerträglicher Weise beeinträchtigen und, bei Beförderung der vorgeschlagenen Beaufsichtigung, großen Missbräuchen führen würden. — Diese Umstände aber um so mehr zu berücksichtigen, da der Ort Taganrog an der Mündung des Don, d. h. d. nördlichen des mehrgenannten Meeres, schon seit langer Zeit zwar durch Anspülungen aus dem Flusse verschuttet. Die nach denselben bestimmten Schiffe gingen alljährlich ihm (12 bis 30 Werst weit) in so offener See vor, wo sie zu dessen Versandung durch Auswerfen von Ballast möglichst beitragen könnten. Schon während der Regierung Peters des Großen sei übrigens eine Verbesserung des Wassers an der Don-Mündung, durch Pfahldämme im Flusse ein engeres Bett anwiesen, beabsichtigt und die Ausführung eines solchen Projectes sei allgemein empfohlen.

Diesem Ausspruche zum Trotz erhielt die Behörde auch in den folgenden Jahren noch mehr Gutachten die über den Grund des Uebels sowohl vor Taganrog als auch und besonders vor einigen anderen Häfen des Asowschen Meeres der ursprünglichen Ansicht verblieben. Man soll an diesen Asowschen Häfen Privatcompagnien zu bilden sich mit der Abführung des Ballastes von den ankommenden Schiffen betrauen lassen.

Schiffen gegen eine mäßige Entschädigung beschäftigten, oder, nach zwei anderen Vorschlägen, den Zugang zum Asowschen Meere nur Fahrzeugen gestatten die anstatt Ballast hydraulischen Kalk, den man ihnen abkaufen würde, oder Wasser führte; auch wurde es von einer Seite für angemessen erklärt das Asowsche Meer überhaupt allen grösseren von weit her kommenden und daher mit Ballast versehenen Schiffen zu sperren und dasselbe demnach in der Folge nur noch zur Küstenschifffahrt bis an den Eingang in das Schwarze Meer an dem die fremden Schiffe zu laden hätten zu gebrauchen.

In einem Berichte des Seeministeriums über diese nun immer verwickeltere Sachlage heisst es unter Anderem: man hat vor allen Dingen die angebliche Thatsache zu untersuchen. Als Beweis für die Versandung des Asowschen Meeres führt man an, dass die Tiefe in der Bucht von Taganrog abnehme. Man hat diese Rhede besonders beachtet, weil sie vorzugsweise von den fremden Schiffen die Getreide holen, besucht wird. Bei einer in der Londoner Geographischen Gesellschaft stattgehabten Discussion über die Versandung des Asowschen Meeres, hatte man somit auch wahrscheinlich die Bucht von Taganrog im Auge. In dieser erfolgt aber die Tiefenabnahme bei weitem nicht so rasch wie die Engländer behaupten, denn Capitain Osborne sagt in seiner „Geographie des Asowschen Meeres“ die Tiefe desselben habe sich in den letzten 27 Jahren um 6 Fufs vermindert!

Im Jahre 1850 wurde nun aber, auf Veranlassung des Oberbefehlshabers der Flotte und der Häfen des Schwarzen Meeres, eine Aufnahme ausgeführt, welche sowohl zur Controle als zur Vergleichung mit der von Herrn Manganari im Jahre 1841 herausgegebenen Karte und Beschreibung des Asowschen Meeres dienen sollte. Das Resultat derselben war dass im Allgemeinen keine Veränderung, weder in der Gestalt der Küsten noch in den auf der Karte angegebenen Tiefen, stattgefunden hatte. Die Ansicht dass viele Schiffbrüche von Kauffahrern in der Bucht von Ta-

ganrog durch beträchtliche Veränderungen derselben veranlasst worden seien, war also v sich dieselbe aber auch seit 1850 erhalten hat u halten Klagen laut geworden ist, so muss es Ursache für das Festfahren und den Untergang e Fahrzeuge geben. Sie liegt wahrscheinlich in f und höchst unregelmäßigen Niveauveränderungen selbst durch Winde von ebenso wechselnder F Stärke veranlasst werden. Man weiss namentlich winde den Spiegel des Meeres selbst, um 1,5' F der Bucht von Taganrog um 5 Fufs erhöhen; 6 West-Winden ändert sich das Niveau dieser Bucht stärker und die Südwinde erheben dasselbe in schen Meere um 1 bis 3 Fufs über dem Mittel, Wasser aus dem Schwarzen Meere hineindrängen Bucht von Taganrog variirt die Tiefe des Fahr Folge solcher Antreibungen bisweilen um ± 7 Fu zählt ein Offizier vom Steuermanns-corps dass er Morgens von einem bei 10 Fufs Tiefe vor Anke Schoner, eine Abnahme der Tiefe um 1,5 Fufs beim Fahrzeug wurde deshalb an eine andere Stelle b Tiefe gebracht. Bei zunehmendem O.N.O.-Winde f aber um 3 Uhr Nachmittags auch an dieser Stelle 3 Fufs Tiefe! — Ebenso haben anhaltende S.W.-¹⁾ November 1849 das Wasser an dem Bollwerk von bis zu 18 Fufs Tiefe angeschwellt, so dass man ei gebaute Fahrzeuge von den Stapelplätzen in der Bucht ablassen konnte, auf denen sie schon mehrere legen hatten, denn die Tiefe beträgt dort gewöhnlich schon 3 und 6 Fufs ²⁾).

Die Strömungen welche aus so bedeutenden Ni änderungen nothwendig hervorgehen, können im Ve der Strömung des Don allerdings beträchtliche Sa

¹⁾ Lozja Asowskago morja Str. 3.

²⁾ a. a. O. S. 67.

Thonablagerungen an den Küsten veranlassten und so auch Tiefenabnahmen bedingen welche man ganz ohne Grund dem Auswerfen des Ballastes zuschreibt.

Ein Bollwerk bei Berdjansk hatte 1852 an seinem westlichen Ende 6 und an dem östlichen nur 3,5 Fufs Wasser, obgleich man bei dessen Bau im Jahre 1837 der ganzen Länge nach eine Tiefe von 9 Fufs hergestellt hatte¹⁾. Da an diesem Bollwerk nur Zufuhrboote anlegen, welche keinen Ballast gebrauchen, so war auch diese Abnahme der Tiefe durchaus nicht der vermeintlichen Ursache zuzuschreiben, sondern nur von S.W.-Winden, welche mit Hülfe des Wellenschlages, den sie verursachen, den Meeresboden aufrühren und ihn ihrer Richtung gemäß gegen das Bollwerk fuhren.

Die Berichterstatter zweifeln nicht dass dergleichen Verhältnisse bei weitem an den meisten Stellen die wirklich nachgewiesenen Versandungen herbeiführen; wenn man aber dennoch dem Auswerfen des Ballastes einigen Einfluss zuschreiben wolle, so sei es in der That am rathsamsten alle vom Auslande kommenden Schiffen am Einlaufen in das Asowsche Meer zu verhindern, und ihnen das Getreide welches sie holen durch Russische Küstenfahrer nach Kertsch zuführen zu lassen. Die Englischen, Oesterreichischen und Sardinischen Schiffer würden hiermit einverstanden sein und dabei noch die Fracht für die Waaren welche sie ausführen um etwa 600000 Rubel jährlich herabsetzen. Diese Summe bliebe dann für die Russische Küstenschiffahrt, deren Entwicklung sie merklich begünstigen würde. Nur den Griechischen Kauffahrern dürfte diese neue Anordnung zuwider sein, weil sich Landsleute von ihnen an den Asowschen Küsten niedergelassen und den Handel des geldarmen aber an Naturprodukten reichen Landes vorzugsweise an sich gebracht haben.

Anstatt einer direkten und schwer ausführbaren Absper- rung des Asowschen Meeres für alle mit der Ausfuhr beschäf-

¹⁾ Lozja Asowskago morja Str. 46.

tigten Russischen oder ausländischen Schiffe so eben dahin führende Mafsregeln in Vorschlag zu thun und zwar:

- 1) dass man sie nur mit Wasserballast
- 2) die Aufhebung der Zollbehörden und der den Asowschen Hafenplätzen und Küsten Ersatz derselben durch die Clarirung aller ausgeführten Waaren in Kertsch.

Wenn diese Mafsregeln erst drei Jahre nach Kündigung in Wirksamkeit träten, so würden die dem dortigen Handel beschäftigten Capitalisten sich anzubequemen wissen; von Russischer Seite aber nöthige Entwicklung der Küstenschiffahrt als Auftheilung der Gesellschaften für die Wolga-Eisenbahn ¹⁾ und für Dampfschiffahrt und Handel. Nach einigen weiteren Betrachtungen über die Vor genannten Einrichtungen für die Süd-Russischen gesteht der Berichtsteller dass die Einführung des ballastes nicht ohne Schwierigkeiten sein würde. Namentlich das belastende Wasser nicht, nach dem gewöhnlichen Gebrauche, in hölzernen Fässern oder eisernen Kisten, sondern in Säcken aus einem zu diesem Zweck von dem Herrn Byker erfundenen in England patentirten Stoffe.

Eine genauere Untersuchung dieser Methode zeigt, dass sie noch bedeutender Verbesserungen bedürftig ist. So soll das Wasser den zu seiner Aufnahme benutzten Säcken mittelst einer Röhre zugeführt werden, welche ein unter der Wasserlinie des Schiffes befindliches Loch hindurchgeht. Jede Beschädigung dieser Röhre würde also ein Leck verursachen welches man nur durch

¹⁾ Nach dem was über eine solche Eisenbahn in diesem Archiv S. 98 ff. mitgetheilt worden ist, bezieht sich das Obige nur auf eine schon in Wirksamkeit getretene, sondern auf eine zu patentirte Gesellschaft.

beschwerliches Trockenlegen desselben oder durch Kielhohlen ausbessern könnte. Im Asowschen Meere wären aber dergleichen Beschädigungen um so mehr zu befürchten, als die Schiffe in demselben sehr oft und wegen der veränderlichen Tiefen fast unvermeidlicher Weise, auf Sandbänke gerathen und sich festfahren.

Neben dieser erheblichen Gefahr würde die Anwendung des Wasserballastes auch sehr drückende Kosten verursachen; namentlich in Russland, wo es noch so sehr an jeder Art von mechanischen Werkstätten fehlt, würde man die nöthigen Vorrichtungen nicht bloß aus England beziehen, sondern auch bei jeder nöthig gewordenen Ausbesserung dahin zurückschicken müssen! Um die Nachtheile dieser Verhältnisse noch deutlicher zu zeigen, werden sodann für ein Schiff von 300 Tonnen, welches, wenn es ohne Ladung fährt, nach den für Kauffahrer gültigen Regeln 100 Tonnen oder 50 Lasten Ballast führen muss, die Kosten der Einrichtung zum Wasserballast auf

4500 Schilling für die Wassersäcke,

700 - - - Ueberzüge zu deren Sicherung, und

335 - - - Pumpen,

oder zusammen auf 5535 Schilling, d. i. nahe an 1845 Rubel berechnet. —

Der in Rede stehende Bericht resumirt nach dem eben Angeführten, noch eine lange Reihe von einander widersprechenden Gutachten, welche das Marine-Ministerium zu dem Schlusse veranlassen, dass man sich einstweilen noch jeder Verwaltungs-Maßregel zur Abhülfe der angeblichen Versandung des Asowschen Meeres zu enthalten habe. Es sollen vielmehr zuvor noch wissenschaftliche Gutachten über die Gründe der in Rede stehenden Erscheinung eingeholt werden. Mit der Abgebung eines solchen wurde zuerst die Petersburger Geographische Gesellschaft beauftragt. Es folgt hier das Wesentlichste aus ihren Aussprüchen.

II. Gutachten der Kaiserlich Russischen Geographischen Gesellschaft.

Herr P. P. Semenov behauptet, dass die durch die in das Asowsche Meer mündenden Bänke bloß zur Versandung der Häfen durch Bildung von Bänken ausreichen, sondern ausserdem — we nach sehr langer Zeit und in einer zukünftigen Periode — das gesammte Becken dieses Meeres fruchtbare Steppe verwandeln müssten, gerade an den Ufern des Manysch gelegene Kalmüklande, welche durch völlig ähnliche Ursachen entstanden sind. Da aber dergleichen Hergängen, sobald deren Ursachen bekannt seien, kräftig entgegengewirkt und ihre Zeit nach bedeutend hinausgeschoben werden können, ist die Ausrüstung einer Expedition, welche den Zweck hat, die Versandung des Asowschen Meeres zu studiren, hinsichtlich ihrer Wichtigkeit, als die Schiffahrt in demselben Meer zu Jahr grössere Wichtigkeit erlange. Diese Bedenken hinsichtlich des Russischen Handels würde aber noch grösser werden, wenn bald erst die Befreiung der Arbeit (d. h. wohl die Abschaffung der Leibeigenschaft) und die Anlage und Verbesserung der Landstrassen, die sogenannten Neu-Russischen und kaukasischen Provinzen zu stärkerer Kornproduktion veranlasst haben.

Einer solchen Expedition hätte man dann folgen-
 vorzulegen:

- 1) welche Flüsse bringen den meisten Schutz vor der Versandung des Asowschen Meer;
- 2) von wo entnehmen sie denselben und wie werden die Versandungen begleitet seine Fortbewegung;
- 3) welche plastische Bildungen (Inseln, Deltas, etc.) zeigen sich an den Mündungen solcher Flüsse;
- 4) in welcher Weise bemächtigt sich das Meer den Küstenanschwemmungen und wie vertheilt es sich auf seinem Grunde;

- 5) welchen Einfluss üben auf diese Anschwemmungen physiische Bedingungen, zu denen die Menschen nicht beitragen, wie namentlich Meeresströmungen, Wellenschlag, Luftströmungen u. s. w.;

und endlich

- 6) haben nicht auch auf örtliche Einzelheiten dieser Versandung die Menschen einigen Einfluss und etwa namentlich durch Auswerfen von Ballast, Untergehen von Schiffen u. dgl.

Es folge hieraus, dass die Expedition aus zwei Abtheilungen, einer festländischen und einer See-Gesellschaft, zu bestehen habe. Die erstere müsse die Flussanspülungen und die Erscheinungen an den Küsten studiren, die zweite aber die Verbreitung des Schuttes auf dem Meeresboden.

An die Spitze der ersten Abtheilung will Herr S. einen Geologen gestellt wissen, der sich speziell mit den jüngsten Niederschlagsbildungen beschäftigt habe. Dieser würde dann mit seinen Gehülfen besondere Aufmerksamkeit auf den unteren Lauf und die Mündungen der in das Asowsche Meer mündenden Flüsse und namentlich auf die des Don verwenden; ferner auf die Terrassen der Nordküste dieses Meeres und auf die niedrigen Steppen am Manytsch und zwischen den Mündungen des Don und des Kuban. Vor allem aber auf die Flötbildungen an den Flussmündungen und auf alle Umstände die ihre Entstehung begleiten. — Die zweite Abtheilung der Expedition müsste dagegen die Meeresströmungen, die herrschenden Winde, die örtlichen Bedingungen des Wellenschlages bestimmen und ausserdem die Beschaffenheit des Grundes in den verschiedenen Theilen des Meeres, die Veränderungen desselben durch Anhäufung von Flussanschwemmungen und durch zufällige Umstände, wie Auswerfen von Ballast, Untergehen von Schiffen etc. etc.

Beide Abtheilungen der Reisegesellschaft müssten dann ausserdem noch auf die Fragepunkte aufmerksam machen, die nur durch länger fortgesetzte Beobachtungen an Ort und Stelle erledigt werden könnten und ohne welche etwa eine

gründliche Lösung der ihnen gestellten Aufgabe
lich wäre. —

Der Vicepräsident der Geographischen Gesellschaft
General F. P. Lütke ergänzte diese Vorschläge folgendermaßen:
es sei durchaus nicht anzunehmen dass
Kauffahrern ausgeworfene Ballast zur Verfü-
gung des Asowschen Meeres beitrage, weil wenn
Fall wäre, sich auf dem Meeresgrunde einzelne Inseln
müssten und um diese, durch Ansatz des aus dem Meer
ausgetretenen Schlammes, Bänke im Fahrwasser
habe aber dergleichen bemerkt, sondern nur eine
gleichmäßige Abnahme der Tiefe die zuerst an den Küsten
dann in der Mitte des Meeres stattfindet¹⁾. Er
glaubt, dass diese nicht zu bezweifelnde Abnahme der
Tiefen nur allein von den Anspülungen aus dem Meer
herrühre, denn die Vergleichung von Karten aus früheren
denen Zeiten beweise dass sich Bänke von den Küsten
mehr und mehr ausbreiten und sich der Mitte des Meeres
hörn; dass aber in der Mitte selbst entweder
keine oder nur eine sehr geringe Abnahme der Tiefe
statt gefunden hat.

Die administrative Seite der Aufgabe, d. h. die
man die von den Ortsbehörden vorgeschlagenen Maßnahmen
welche das Auswerfen von Ballast in das Asowsche Meer
unmöglich machen sollen zu ergreifen habe, er-
wie Herr Lütke meint ohne jede Expedition nach dem
Meere; denn wenn eine angebliche Erscheinung in der Handen
sei, so habe man auch nicht nach Ursachen zu forschen.

¹⁾ Dieses dürfte vielleicht der beabsichtigte Sinn eines Satzes
der in dem Russischen Aufsätze durchaus unverständlich ist
„man bemerkt nur ein gleichmäßiges Abnehmen der
Tiefe von den Küsten gegen die Mitte des Meeres.“
(Somjetschaetsja toljko sowerschenno rawno
umenschenie glubiny ot beregow k' sredinje m...
Der

zu suchen; noch weniger aber Mafsregeln zur Beseitigung der Ursachen des nicht Stattfindenden zu suchen.

Die vorgeschlagene Expedition könnte allerdings von wissenschaftlichem Nutzen sein — man müsse sie aber auf den Landweg oder auf die eine der von Herrn Semenow vorgeschlagenen zwei Abtheilungen beschränken, weil die Aufschlüsse über die nautischen Verhältnisse (die Tiefenänderungen, die Strömungen, die Windrichtungen etc.) durchaus nicht bei einer einmaligen Reise zu erlangen seien, sondern nur durch eine Reihe von Aufnahmen, die nach längeren Zeiträumen auf einander folgten und durch fortlaufende mehrjährige Beobachtungen an verschiedenen Küstenpunkten. —

Diesen Ansichten wurde von der beauftragten Commission dahin beigestimmt, dass eine wissenschaftliche Expedition nach dem Asowschen Meere von Nutzen, jede Mafsregel zur Verhinderung des Auswerfens von Ballast in das Asowsche Meer dagegen zu unterlassen sei.

Eine zweite von dem Marine-Ministerium ergangene Anfrage hatte folgendes Gutachten zur Folge.

III. Bericht einer Commission der Akademie der Wissenschaften, über eine wissenschaftliche Expedition zur Erforschung der Ursachen der Versandung des Asowschen Meeres.

Von der Akademie mit einem Gutachten über die Frage nach den Ursachen der Verflachung des Asowschen Meeres beauftragt, hat die Commission zunächst eingesehen, dass sie der Beihülfe eines Seemannes bedürfe, der mit den Karten und Lootsenbüchern dieses Meeres und mit den hydrographischen Angaben über dasselbe, die sich im Besitz des Marine-Ministeriums befinden, wohl bekannt sei. Ihrem desfallsigen Wunsche gemäß, wurde ihnen von Seiten des Ministerium der Flügeladjutant und Kapitain ersten Ranges Krüger beigesellt

In der Ueberzeugung dass alle physische welche jetzt zur Verflachung des Asowschen Meeres, auch schon während des ganzen Zeitraumes gewirkt haben müssen, aus dem man historisch über dasselbe und über die umgebenden Küste hielt die Commission es für nöthig, den ersten Berichtes der Untersuchung dieser Ueberlieferungen. Wir haben uns durch dieselbe überzeugt, dass die in der Rede stehenden Veränderungen unbedeutend und durchaus nur locale sind. Die Ursachen derselben behandeln wir in der zweiten Abtheilung unseres Berichtes. Wir kommen in der letzten auf die Voruntersuchung einer gründlichen Lösung der uns vorgelegten Fragen hätte.

A. Historische Kunde vom Asowschen Meere

Schon in den ältesten Zeiten aus denen uns Nachrichten über das Asowsche Meer vorliegen, ist dasselbe als ausserordentlich flach bekannt. Die Griechen nannten es *λίμνη* (oder *λιμνην*), die Römer *palus* — Worte bezeichnen aber einen Sumpf oder eine flache Stelle von geringer Tiefe¹⁾. Man hat sogar anzunehmen, dass man von diesem Meere entfernteren Ländern ein sehr negatives Vorurtheil über die geringe Tiefe derselben hatte. Es zeigt sich dieses namentlich durch viele Ueberlieferungen, die sich verbreiteten sobald die Griechen auf das Asowsche Meer zu befahren. So erzählt man, dass die Hunnen in die Krym gelangt seien, indem sie verfolgt wurden, der in das Meer ging und der endlich, nur

¹⁾ Das Griechische *λίμνη* doch kaum immer, da Homer es *Ὠκεανός* wie den offensten Stellen des Mittelländischen Meeres legt, in den bekannten Versen:

Ἥλιος δ' ἀνόρουσε, λιπῶν περικαλέα λίμνην. Od. ε.
und

Αἰθυλίη δ' εἰκυῖα, ποτῆ ἀνεδύσατο λίμνης. Od. ε.

schwimmend, die Küste der Halbinsel erreichte (Jornandes Cap. XXIII). Sosimus, ein Schriftsteller aus dem Anfang des 5. Jahrhunderts, versichert sogar erfahren zu haben, dass die Anschwemmungen aus dem Don den Kimmerischen Bosphorus (d. i. die Straße von Kertsch) trocken gelegt und es dadurch den Hunnen möglich gemacht haben, zu Lande nach Europa zu kommen.

Viel bestimmter und glaubhafter sind aber die Nachrichten welche sich auf die Zeit beziehen in der Griechische Colonien und Handelsplätze in der Krym und am Asowschen Meere bis zur Don-Mündung blühten und diese Nachrichten beweisen in ihrer Gesamtheit, dass sich an dem in Rede stehenden Meere seit jener Zeit nichts Wesentliches verändert hat. Wenn man sich allein auf Herodot verlässt, der um 420 vor Chr. Geb. geschrieben hat, so gelangt man freilich zu dem Schlusse einer in 2300 Jahren erfolgten, beträchtlichen Verminderung des Asowschen Meeres, denn er berichtet (im 4. Buch Cap. 86), dass dasselbe nur um weniges kleiner sei als der Pontus (d. i. das Schwarze Meer). Diese Angabe gründet sich aber offenbar auf unzureichenden Nachrichten, denn die Griechen hatten damals noch keinen Handelsplatz an der Mündung des Tanais (d. i. des Don) und schifften daher nur selten bis zum Ende des Asowschen Meeres. Wenn sie dies aber auch thaten, so geschah es längs der Küste, weshalb ihnen die Wasseroberfläche bei weitem ausgedehnter vorkam als sie wirklich war, — während sie das Schwarze Meer schon damals auf kürzestem Wege durchschnitten, wie Herodot selbst es gethan und in demselben Capitel seines Buches gesagt hat. Die Fehlerhaftigkeit der genannten Herodotischen Angabe geht schon daraus unzweifelhaft hervor, dass alle späteren Berichte den Palus Maeotis ausdrücklich als kleiner wie den Pontus auführen. Polybius (150 vor Chr. Geb.), der offenbar von dem Asowschen Meere eine sehr genaue Kenntniss besaß, giebt dessen Umfang zu 8000 Stadien, den des Pontus aber zu 22000 Stadien an.

Strabo, der um Christi Geburt während der höchsten

Blüthe des Bosporischen Reiches lebte und Genauigkeit seiner Angaben auszeichnet, bestimmt des Bosporus von der Don-Mündung, auf dem genannten direkten Schiffswege, zu 2200 Stadien 50 Geographische oder 200 Seemeilen (4. Buch) und dies ist auch jetzt noch richtig, wenn man fahrwasser bleibt, denn auch die Griechen konnten dem kürzesten Wege fahren wie es schon 130 Jahr vor Strabo bemerkt.

Es giebt aber noch einen zweiten weit sich dafür, dass sich das Asowsche Meer seit 2000 nur in unwahrnehmbarem Masse verändert hat. gründeten am Don in der Nähe seiner Mündung welche, ebenso wie der Fluss selbst, den Namen hielt. Schon vor Christus wurde von diesem sehr lebhafter Handel geführt. Die Ueberreste Stadt sind aber nun vor Kurzem in der Nähe von Gowka an dem jetzt wasserarmen unteren Don dem sogenannten Todten Don (mértwy Don) worden. Die Identität der Ruinen mit der Griechischen ist durchaus nicht zu bezweifeln, denn man hat in

1) Dieses Citat ist verschrieben, da das 4. Buch von Gattannien und den Alpen handelt. Im 7. Buch Cap. 11. geht von dem Pontus, der Sagra oder dem Faulen Maeotis oder dem Asowschen Meere die Rede. In der letzteren werden so genau beschrieben, dass sie mit den Vergleichungen mit deren jetzigem Zustande gestatten. Und heisst es daselbst: „Von hier (d. h. von der Mündung des Bosporischen Bosporus in die Maeotis) beträgt die gerade Linie zum Tanais und zur Insel an dessen Mündung, 2200 Stadien. Die längste der Asiatischen Küste schiff, ist der Weg um die Insel. Mehr als dreimal so weit hat man es aber, wenn man von der linken (Küste) bis zum Tanais schiff. . . Die Europäische Küste, die Asiatische nicht. Der gesammte Umfang (der Welt) soll 9000 Stadien betragen.“ Offenbar ist dieses Citat auf die sich der Russische Text bezieht.

Denkmäler mit dem Namen bekannter Archonten von Tanais gefunden. Die Mitte dieser Ueberbleibsel liegt um etwas mehr als eine Meile von dem jetzigen Meeresufer. Nach den Nachrichten der Alten und namentlich nach denen von Ptolemaeus der um 150 vor Chr. schrieb, stand aber Tanais schon damals nicht an der Küste selbst, sondern um einige Minuten von derselben.

Dass das Asowsche Meer auch in anderen Richtungen nicht viel ausgedehnter wie jetzt sein konnte, folgt aus Strabo's Worten, in denen er sagt dass die Fahrt nach Tanais längs der Asiatischen Küste nur um weniges länger war als die sogenannte direkteste, die Fahrt längs der Europäischen Küste aber um dreimal länger als die letztere (Buch 7 p. 310). Aus der letzteren Angabe kann man schliessen, dass es auch schon damals die langen Landzungen (kosy) gab, die sich von dem nördlichen Ufer gegen S.W. erstrecken, wenn sie auch vielleicht in jener Zeit etwas kürzer waren als jetzt.

Dass die Landzunge von Arabat, welche das Faule Meer von dem Asowschen trennt, schon um 2000 Jahr vor Chr. bestand, ist deswegen nicht zu bezweifeln, weil einige alte Geographen einen See oder eine Bucht erwähnen, die an eine Krymsche Landzunge gränzte und mit dem Asowschen Meere zusammenhing. Strabo nennt dieses sumpfige Wasser Sapa und dieses Wort ist gleichbedeutend mit faul oder dem Russischen gnilo. Derselbe Schriftsteller giebt eine noch etwas vollständigere und für unsere spezielle Frage sehr wichtige Beschreibung des sogenannten Siwasch. Er sagt nämlich¹⁾: „hier folgt eine Landzunge von 40 Stadien Breite (d. i. die von Perekop), welche den sogenannten Sapa-Sumpf von dem Pontus trennt und die Taurische Halbinsel die man auch die Skythische nennt, bildet. Den Sapa-Sumpf giebt man zu 4000 Stadien (Durchmesser) an. Er ist eigentlich das West-Ende des Maeotis, weil er mit dem-

¹⁾ Diese Stelle steht Strabo Buch 7 Cap. 4. Edit. Tauchnitz. 12mo. 1829. p. 92. E.

selben durch eine breite Mündung **zusammen** sehr schlammig und kaum in **genähten Boten**, weil die Winde den Schlamm Boden bald **troden** wieder mit Wasser bedecken, so dass **große** sumpfigen Gewässer gar nicht passiren **können** enthält drei kleine Inseln und in dem **Fahrwasser** Küste einige Untiefen und Klippen."

Diese sehr wichtige Stelle beweist, dass das Meer im Allgemeinen auch schon damals so **war** wie jetzt; denn auch jetzt werden durch **gewisse** zehnte Theile dieses an Buchten reichen **Becken** gelegt und auch jetzt kann der nördliche **Theil** mit sogenannten Schitiki befahren werden, **d. h.** im Sinne nach, mit „genähten Boten“. Es sind die **Stämme**, an welche zu beiden Seiten, **Bretter** an der Borde befestigt sind. Dergleichen waren **im** zehnten Jahrhundert im Gebrauch und sind in **der** Karte der Ukraine von Beauplan abgebildet.

Die Landzunge von Arabat war vielleicht **damals** denn nach Strabo's Angabe hing das **Faule Meer** an dem Asowschen durch eine breite Mündung **zusammen** dieselbe nicht breiter als 75 **Sajen** und das **Wasser** fließt sich in ihr ziemlich schnell, je nach der **Richtung** und den von ihr abhängenden Niveauveränderungen, von dem Asowschen Meer in das Faule, **theils** in **die** eine Richtung. Die Riffe und Bänke die man nach **Strabo's** Angabe bei einer Küstenschiffahrt bemerkte, haben **sich** wirklich mit dem Ende der Landzunge verbunden, denn die **Karten** sind auf dem nördlichen Theile der **letzten** Erhöhungen verzeichnet, die nach ihren scharfen **Umrissen** nicht aus Tribsand sondern aus isolirten Massen **von** muschelreichen Kalkes zu bestehen scheinen, der **an** der gegenüberliegenden Küste vorkömmt. Es könnte auffallen dass **Strabo** diesem Wasserbecken eine Ausdehnung **von** 400 **Meilen** zuschreibt. Man muss sich aber erinnern dass **die** die Größe eines Meeres immer nach dessen **Umfang**

theilten und als Resultat ihrer Messungen niemals das Flächenmaafs angaben; so wie auch dass das Faule Meer viele Buchten hat. Man hat daher zu schliessen dass Strabo über das Asowsche Meer sehr genaue Nachrichten besafs. Dieses Wasserbecken empfängt Anspülungen aus dem Salgir und hat einen sehr engen Ausfluss; trotz alledem ist es noch bis jetzt nicht mit Anschwemmungen ausgefüllt worden und erstreckt sich bis hart an die Gebirge der Krym.

Diese Nachrichten beweisen, dass das Niveau des Asowschen Meeres sich im Verlaufe von zweitausend Jahren nicht geändert hat und dass daher etwa vorgekommene Hebungen des Bodens nur sehr unbedeutend gewesen sein können.

Solche Hebungen haben sich in jener Gegend in der That ereignet. Auf der Insel Taman dauern sie sogar noch jetzt, indem von Zeit zu Zeit neue Ausbrüche der Schlammvulkane mit oder ohne Flammen erfolgen. Sogar in dem Meere selbst, wiewohl in der Nähe der Küste, haben sich zwei kleine Inseln erhoben, die eine im Jahre 1799 und die andere im Jahre 1814; beide sind aber darauf spurlos wieder verschwunden. Im Allgemeinen ist die vulkanische Thätigkeit hier sehr unbedeutend, obgleich sich die ganze Gegend ehemals durch dieselbe aus dem Meere erhoben hat.

Dieses muss aber in vorhistorischer Zeit geschehen sein, denn nach der sehr genauen Beschreibung welche uns Strabo von der betreffenden Gegend hinterlassen hat, ist sie noch jetzt genau so beschaffen wie damals, so wie auch in Beziehung auf die Breite verschiedener Stellen des Meeres mit dem früheren Zustande übereinstimmend. Im Innern der Insel Taman haben sich einige mit Hülfe von Strabo's Beschreibung genau angebbare Veränderungen ereignet. Ein beträchtlicher Arm des Kuban ergofs sich damals in den unteren Temrjuker Liman und von diesem in die Tamaner Bucht. Durch diesen führte sogar der von Strabo beschriebene Handelsweg. Jetzt erhält der Liman nur sehr wenig Wasser aus dem Kuban, und seine Verbindung mit der Tamaner Bucht ist vollständig unterbrochen. Anstatt dessen ist eine andere

Verbindung des Kuban mit dem Schwarzen geöffnet oder verstärkt worden. An anderer Stelle sind kleine Seen mit dem Schlamm der Vukobrytskaja kleine Meeresarme sind vollständig ausgetrocknet. Der allgemeine Umriss der Gegend ist, wie schon früher unverändert geblieben. Man kann sogar noch annehmen, dass die nördliche Landzunge in der Gegend damals vorhanden war, weil da wo sie an der Küste oder Heiligthum des Achilles sich befand, die Ruinen gewohnt waren, dem Achilles unter dem Namen der Rennbahn dergleichen lange Landzungen zu weise. z. B. die große Landzunge im Schwarzen Meer bei Perekop: die Rennbahn des Achilles. Das Vorhandensein der nördlichen Landzunge in der Kertscher Gegend in Jahren, beweist dass die umliegende Gegend schon vor dieser Zeit ihr jetziges Ansehen hatte, dass die Küste einer solchen Landzunge bedurfte es offenbar nicht eines Zeitraums. Ob auch die südliche Landzunge schon damals existierte, bleibt ganz ungewiss, wächst aber diese südliche auch jetzt noch so wie die nördliche Zunge.

Etwas östlich von dem Temriuker Lima ist die Ebene völlig eben und einförmig. Auf alten italienischen Karten vorzüglich auf einer vom Jahre 1794 (vergl. Comte Potozki, tome 2) ist auf dieser Stelle eine Insel angegeben. Dort ist also in der That eine Veränderung gegangen und zwar wahrscheinlich dadurch, dass der Kuban, der sich daselbst ergoss, durch seine Uferungen eine flache Bucht ausgefüllt und viele Inseln aufgefleckt zurückgelassen hat.

Um so auffälliger ist, dass sich das Delta des Kuban nicht verändert zu haben scheint. Man wird die Vermuthung zunächst durch die obige Bemerkung von der Ruinen des alten Tanais um nicht mehr als 1000 vom Meere abstehen und dass dieselbe Stadt auch in Jahren von der Küste entfernt war, sodann aber

Strabo's Angabe, dass 100 Stadien von der Mündung des Don die Insel Alopekia gelegen habe, auf der sich Leute von verschiedenen Nationen versammelten. Diese Insel ist wahrscheinlich dieselbe welche jetzt bei Taganrog als Tscherepacha (d. i. Schildkröte) bekannt ist, weil sie ringsumher 9 bis $9\frac{1}{2}$ Fuss Wasser hat und daher nicht aus Sandbänken entstanden sein kann. Sie ist mithin auch nicht von neuer Entstehung und ausserdem die einzige ihrer Art im Asowschen Meere. Nach Angabe der neuesten Karten liegt diese Insel 22 Werst vom nördlichen Don-Arm, welcher offenbar von den Griechischen Schiffen befahren wurde, denn ihre Stadt lag an demselben Arme und die Entfernung ist von Strabo auch nur in angenäherter Weise nicht geringer angegeben als die jetzige. Ausserdem ist der nördliche Arm, den man jetzt den Donez nennt, sehr wasserarm und er kann das Delta nur wenig vermehren. Dieses Delta hat sich in seinem südlichen Theile, wie es scheint, stärker, jedoch immer sehr langsam vermehrt.

Die ganze Nordküste des Asowschen Meeres ist hoch und meistens steil. Sie besteht aus einem derben muschelreichen Kalkstein. Einige der in ihm vorkommenden Muschelarten sind mit den jetzt im Schwarzen Meere vorkommenden identisch, andere unterscheiden sich von diesen. Es ist durchaus nicht zu bezweifeln, dass da wo jetzt Küstenstädte liegen dereinst Meer gewesen ist. Die Steilheit der Küste beweist aber dass an diesen Stellen nicht eine allwähliche, sondern eine plötzliche Veränderung stattgefunden hat. Geologische Dokumente lassen keinen Zweifel dass das Meer hier einstmals viel ausgedehnter war und dass es sowohl das Becken des jetzigen Schwarzen wie das des Asowschen Meeres gleichzeitig erfüllte, indem der Kalk an den höchsten Punkten der Umgebung von Kertsch Polypen enthält. Ebenso unzweifelhaft ist aber, dass dieses Meer plötzlich an Gröfse abgenommen hat, aus Ursachen die man nicht kennt. Diese Veränderung muss aber jedenfalls lange vor der Zeit aus der historische Kunde über die betreffenden Gegenden vorhanden

ist, geschehen sein. Nichts beweist, dass sei allmähliche Hebung derselben Küste stattgefunden. Insel Tscherepacha würde z. B. wenn sie Jahrhunderte auch nur um sehr weniges aufsteige, in Zeiten sehr beträchtlich an Höhe zugenommen ist aber nicht geschehen, denn die genannte Insel ist jetzt überschwemmt, wenn bei gewissen Winden die Höhe zunimmt.

Uebrigens beschwert man sich jetzt nicht die Abnahme der Oberfläche, als der Tiefe des Meeres. Man hat daher die alten Zeugnisse befragt. Wir haben schon bemerkt, dass das Asowsche Becken ein Sumpf und bisweilen ein See gewesen ist, hierzu kommt noch, dass Strabo dasselbe als ein Meer bei der Bildung des Don betrachtete. Polybius, 150 Jahre vor Christus, sehr bestimmt von der Flachheit des Asowschen Beckens bemerkt, dass der Don und die übrigen Flüsse viel Wasser zuführen und dass daher dessen Abfluss nicht möglich müsste wenn kein Abfluss durch den Kymmerischen Meerbusen stattfände. Da aber beständig Anschwemmungen in diesen Flüssen erfolgen, so müsste dasselbe Becken allmählich gefüllt werden, weil es schon zu seiner Entstehung als 5 bis 7 Orgien tief sei. Die Zeit, fügt er hinzu, ist endlich und deshalb muss im Verlaufe derselben noch so kleine Erhöhung des Meeresboden zum Abfluss in das Becken ausfüllen. Dieser Schluss ist völlig richtig, wie ihn Polybius von dem größten Philosophen der Antike, Aristoteles, entnommen, welcher 200 Jahre vor Christus in seiner Meteorologie den Maeotischen See erwähnt und sagt, dass man ihn auch damals nicht mehr mit so großer Tiefe wie 60 Jahr früher befahren könne.

Im Anfang desselben Kapitels, in dem er die allgemeine Behauptung ausspricht dass jedes Festland und jedes Meer Veränderungen erleiden und gleichsam seine Jugend und Alter haben müsse, sagt er aber mit einer gewissen Einschränkung, alle Völker werden indessen untergehen

solche Veränderung von Anfang bis zu Ende beobachten können.

Diese prophetischen Worte bestätigen sich aufs schlagendste an dem Asowschen Meere. Noch jetzt fließt sein Wasserüberfluss durch die Straße von Kertsch und noch jetzt bleiben in derselben die meisten Anspülungen des Don und der anderen Flüsse, indem nur ein kleiner Theil derselben auf den Sandbänken des Bosporus abgesetzt wird. Trotzdem ist jedoch die Versandung dieses Meeres eine sehr geringe und beschränkt sich nur auf einige Theile desselben. Die von Polybius angegebene von 5 bis 7 Sajn (Orgyen?) für den größten Theil des Asowschen Meeres ist auch noch jetzt die vorherrschende, denn da eine griechische Orgie sechs russischen oder englischen Fussen (nahe?) gleich ist, so entsprechen der alten Angabe $30\frac{1}{2}$ bis $42\frac{1}{2}$ Fufs. Nach dem neuesten Lootsenbuch vom Jahre 1854 beträgt die größte Tiefe fast in der Mitte des Hauptbeckens 44 Fufs. Die Linie von 40 Fufs Tiefe umfasst etwa ein Viertel der ganzen Meeresoberfläche und die von 30 Fufs drei Viertel derselben. So hat also wenigstens das Hauptbecken sich nur unmerklich verändert.

Die in das Meer vorspringenden Landzungen und ihre in Gestalt von Untiefen unter dem Wasser gelegenen Fortsetzungen haben sich ohne Zweifel verlängert.

Dass die Sandbänke zu Polybius Zeiten, das heisst vor mehr als 2000 Jahren schon häufig und bedeutend waren, sieht man aus der in seinem 6. Buche enthaltenen Bemerkung: Das Asowsche Meer, welches süßes Wasser enthalte, könne nicht ohne einen geschickten Lootsen befahren werden. Die Untiefen und die durch Winde veranlassten Niveauveränderungen hatten wahrscheinlich den Griechen zu Aristoteles Zeiten gelehrt, nur kleine Fahrzeuge auf diesem Meere zu gebrauchen.

Diese Nachrichten aus den ältesten Zeiten beweisen übrigens nur im Allgemeinen, dass das Asowsche Meer schon damals als wasserarm und reich an Untiefen bekannt war.

Genauere Tiefenmessungen in demselben besitz seit der im Jahre 1696 erfolgten Eroberung die Russen.

Es giebt indessen Beweise dafür, dass diesem Ereigniss die Donmündungen so flach gewöhnliche Kauffahrteischiffe nicht in diesen konnten, sondern an einer Stelle vor Anker verschiedenen Zeiten verschiedene Namen dieser wurden die für den Don bestimmten Fahrzeuge umgeladen. Chardin im Jahr 1696 Ort Palästra. Seine Karte und mehr noch die welche er anführt, beweisen, dass dieselbe auf dem Ufers gelegen hat auf der das jetzige Tarentum.

Die venetianischen Karten aus dem Mittelalter, die sich ziemlich viele erhalten haben, nennen Porto Pissano oder Pixano, aber die besten von es nicht zweifelhaft, dass er auf der Höhe von Tarentum.

Dass schmale, mit Sandbänken umgebene Meer reichende Landzungen schon seit alten Zeiten waren, kann ebenfalls sehr wahrscheinlich sein. Auf den erwähnten italienischen Karten, von mehreren Jahren, sind gefährliche Orte mit Kreuzen. Diese liegen aber auf der Darstellung der Welt an denselben Stellen, wie die Landzungen der jetzigen. Ebenso ist auch Polybius Angabe von der Natur der Lootsen für grössere Fahrzeuge wahrscheinlich zu deuten, welche eine direkte Schiffahrt in der See verhinderten. Es giebt nämlich in diesem Meer nicht ein einziges Felsenriff und nur Untiefen. Grunde konnten daher die Schiffahrt gefährden. Karten des 16. und 17. Jahrhunderts sind dies deutlich angegeben und bisweilen vergrößert,

¹⁾ 40 Meilen von der Festung Asow und 20 von der Don, d. h. von der nördlichen welche damals allein

einer Karte von van Keilen, die er im Jahre 1689 dem damals noch jungen Kaiser Peter I. dedicirte. Eine genaue Vorstellung über die angebliche Versandung des Asowschen Meeres erlangt man aber nur durch Vergleichung der zu verschiedenen Zeiten gemachten Lothungen. Nach der Eroberung von Asow durch die Russen (1696), liefs Peter I. sogleich dergleichen Messungen anstellen und einige Jahre lang fortsetzen. Sie bezogen sich aber hauptsächlich auf den engen nordöstlichen Theil des Meeres, wo man auf verschiedenen Linien und zu verschiedenen Zeiten lothete.

In dem Hauptbecken geschah dieses nur auf zwei Linien und noch dazu sehr oberflächlich. Die Tiefen wurden in Faden (Sajen) angegeben, die man nachher durch Multiplikation mit 6 in Fufse verwandelte. Der hierbei angewendete Fufs war offenbar schon der englische, wie die Vergleichung der damaligen Karten mit den neuesten ergibt ¹⁾.

Das Resultat dieser Messungen ist nur auf einem Blatte des Atlas des Don von Kruys gedruckt worden. Vollstän-

¹⁾ Leider kann man nicht mit Gewissheit ausmachen welches Mafs zur Zeit Peter des Ersten in Gebrauch war. Die Anwendung des englischen Fusses in Russland wurde erst weit später gesetzlich befohlen. Da die Messungen unter Leitung des Viceadmirals Kruys ausgeführt wurden, so dürfte man bei denselben das damals in Holland gebräuchliche Maafs angewendet haben. Es gab aber so viel man weifs zwei dergleichen, den Amsterdamer und den Rheinländer Fufs. Der englische Fufs ist gleich 0,30479 Meter, der Amsterdamer aber nach Lalande gleich 0,2837 Meter. Sollte daher bei den Kruys'schen Messungen der Amsterdamer Fufs gebraucht worden sein, so ergäbe sich in dem Fahrwasser eine fast verschwindende und nur in der Nähe der Küsten nicht zu bezweifelnde Abnahme der Tiefe. So hätte z. B. der Ankerplatz für gröfsere Schiffe bei Taganrog in damaliger Zeit $16\frac{1}{2}$ englische Fufs (18 Fufs nach Kruys) Tiefe gehabt, während jetzt an demselben 16 Fufs angegeben werden. Sollte man aber den Rheinischen Fufs gebraucht haben, so hätte dieselbe Tiefe $18\frac{1}{2}$ englische Fufs betragen. Bei dieser Ungewissheit über das von Kruys gebrauchte Maafs haben wir oben das Mittel aus den beiden äufsersten Werthen angenommen.

diger und wichtiger sind die Angaben eine gemachten handschriftlichen Karte. Russl darauf wieder seine Eroberungen im Asowschen Tiefenmessungen und nautischen Aufnahme nach der späteren Eroberung wieder aufgen alle Küsten dieses Meeres ausgedehnt. In schien zuerst 1773 eine Karte mit Angabe d der Nähe der Küsten und auf nur einer quer Becken reichenden Linie. Darauf aber 18 Karte mit sehr zahlreichen Lothungen für das und 1841 in dem Atlas von Manganari eine n gen von 1833, zu denen noch, 1850, Resulta Messungen in den Buchten von Taganrog u worden sind.

Um die Tiefenangaben auf diesen Kar 1803, 1833 bis 1850 zu vergleichen und die Asowschen Meeres zu bestimmen, muss man zwischen dem großen Becken welches sich w einander nahe tretenden Landzungen von Bjelgajakosa befindet, und zwischen dem viel er theile der sich im Nordosten derselben Landz Bucht gegen O.N.O. erstreckt und ebenfalls Bucht im weiteren Sinne genannt wird.

In dem großen Becken lässt sich nach de Angaben gar keine Abnahme der Tiefe nac oberflächlicher Vergleichung könnte man fre beträchtliche Versandung dieses Meerestheiles dem für dasselbe die größte von Mangan Tiefe nur 44 Fufs beträgt, während bei Kruys 56 Fufs vorkommen und namentlich auf den durch die Nordhälfte des Beckens, welche bei Messungen flacher als die südliche gefunden w blibliothek der Petersburger Akademie der Wiss sitzt aber einige handschriftliche Karten aus der von denen einige den Namen Pieter Berg andre aber nicht. Eine Vergleichung dersell

ersteren zuverlässiger erscheinen. Auf zweien von ihnen sind, wahrscheinlich durch nachlässiges Copiren, die Ziffern 6 und 9 oft offenbar verwechselt, indem sie da wo die Bergmannsche Zeichnung in der nördlichen Hälfte des Beckens 42 Fufs an giebt, die Bezeichnung 9 Sajen tragen. Offenbar hat nun auch Krays seinen Angaben eines dieser namenlosen Blätter zu Grunde gelegt, welche 9 Sajen angeben (anstatt 6) und ist so zu dem Werthe von 54 und 56 Fufs gelangt. Nach Ausschluss dieser Irrthümer, die gewiss nur von den Copisten herrühren, geben die Karten von Bergmann für 1702 und die von 1803, welche nur einen von 15 bis 20 Seemeilen nördlich von Jenikale reichenden Theil des Meeres darstellt, 48 Fufs als grösste Tiefe — die Karte von Manganari aber 44 Fuss. Genau an der Stelle der die alten Karten jene grösste Tiefe zuschreiben, sind aber neuere Lothungen nicht gemacht worden. Manganari's Atlas giebt die Resultate von solchen nur für das Fahrwasser durch das grosse Becken, welches östlicher angegeben ist (als auf den alten Karten?). Zur Ausfüllung der Linien von 40, 35 u. s. w. Fufs Tiefe ist aber auf dieser neuesten Karte offenbar Vieles aus der für 1803 entnommen.

Eine von dem Hydrographischen Departement veranlasste Auftragung der Tiefenangaben für 1702 und 1803 auf die neue Karte von Manganari, lässt eine Verflachung des grossen Beckens durchaus nicht ausgemacht erscheinen. Eine regelmässige Abnahme der Tiefe zeigt sich nur in der ersten Verengung des betreffenden Meeres, zwischen Berdjansk und Jelenina Kosa. Sie hat daselbst an einer Stelle 1 Fufs, weiter gegen Norden aber 2 Fufs, 3 Fufs und wohl noch mehr betragen. Freilich findet man auch für andere Stellen und namentlich wenn sie nahe an den Küsten liegen, Unterschiede in den angegebenen Tiefen; wahrscheinlich aber nur in Folge von schwer zu vermeidenden Fehlern bei Bestimmung des Schiffsortes während der Lothung. Diese Angaben deuten auch ebenso oft auf eine Zunahme wie auf Abnahme der Tiefen. So hat man nahe an der flachen Küste

bei Atschujew bis 1803 28 Fufs, aber Tiefe gefunden, welches ganz unwahrscheinlich hierzu noch viele offenbare Schreib- oder z. B. eine Angabe von 22 Fufs Tiefe mit deren von 32.

Auf einem Kurse findet man nahe an diesen Becken der Reihe nach angegeben: 43, 44, 45 Fufs und darauf eine Reihe von Zahlen 46, 47, 48 treffen. Es ist fast nicht zu bezweifeln, dass 34 anstatt 43 gesetzt sind. Die Angabe 34 ist fehlerhafter, weil eine Tiefenfolge wie die obige nur aus Thon bestehenden Grund faulig ist. Wenn aber in dem grossen Becken die Tiefe 48 Verengung desselben gar nicht merklich ist, so ist es auch unwahrscheinlich, dass die obige von 48 Fufs jetzt ganz verschwunden sei. Sie sind noch vorhanden oder gar nicht vorgekommen. Die Beständigkeit der Tiefe des Hauptbeckens ist andererseits einige Verlängerung der Landzungen zu sein und eine, wenn auch geringe, Verengung des Fahrwassers durch Verflachungen an den Stellen der ersten Verengung folgenden Strafe.

Die Geringfügigkeit dieser Verengung vermöge deren sie für die Schifffahrt kaum merklich dient so wie alles bisher beigebrachte zur Bestätigung der Annahme einer allgemeinen Verflachung des Meeres¹⁾. Die Strafe zwischen dem Schwarzen Meer hat in ihrer Nordhälfte nur 14 Fufs Tiefe. Das Lootsenbuch sagt daher, dass Schiffe von mehr als 1000 Tonnung bei Jenikale leichtern müssen und da

¹⁾ Die neue Karte giebt an der ersten Verengung jedoch offenbar nur durch einen Fehler beim Schreiben 36 statt 34 Fufs, indem die zu dieser Tiefe gehörige Verengung näher liegt. Auch hat die dem Lootsenbuche entnommene Karte an der betreffenden Stelle die Angabe 36.

14 Fufs gehenden gar nicht in das Asowsche Meer kommen dürfen.

Mit dem engen Theile des Asowschen Meeres oder der im weiteren Sinne sogenannten Bucht von Taganrog, verhält es sich wesentlich anders. Es ist erwiesen dass sich in demselben seit Peter I. Zeiten alle Landzungen verlängert und dass sie das Fahrwasser enger gemacht haben. Auch haben in dem dortigen Fahrwasser die Tiefen augenscheinlich abgenommen, jedoch keineswegs in dem gewöhnlich vorausgesetzten Maasse und auch nicht überall in gleichem Grade. Man bemerkt zunächst dass hier mehr die Küsten wie das Fahrwasser selbst versandet sind und dass die Sandanschwellungen gegen die Mündung des Don, d. h. von Westen gegen Osten, zunehmen. So hat die Linie von 20 Fufs Tiefe, ebenso wie die zu gröfseren Tiefen gehörigen, sich merklich und sogar ziemlich bedeutend von der Küste entfernt, während in dem Fahrwasser selbst, in den letzten 50 Jahren kaum merkliche Verflachungen vorgekommen sind. Vor dem Ankerplatz von Taganrog, d. h. bei der letzten Verengerung (?) betragen sie nur 1 bis 2 Fufs. Vergleicht man die Lothungen aus Peter I. Zeit, so ergibt sich für einige einzelne Stellen eine Tiefenabnahme von 7 und sogar 8 Fufs. So ist unter dem Meridian der Mündung des Gelentschik eine Tiefe von 31 Fufs angegeben, wo die neuesten Lothungen nur 23 bis 23½ Fufs ergeben haben. Dagegen hat die Karte von 1803 etwas weiter gegen Osten 23 Fufs, anstatt der 20 Fufs die man daselbst vor 100 Jahren gefunden hat.

Ohne diese Zahlenangaben noch mehr zu häufen fassen wir das Ergebniss derselben folgendermassen zusammen:

1) In der Bucht von Taganrog sind die Tiefen veränderlich.

2) Auf den Karten aus verschiedenen Zeiten ist das Fahrwasser zwischen zwei von entgegengesetzten Seiten vorspringenden Landzungen oder Sandbänken stets seichter als weiter gegen O. oder gegen W. Auf den neuesten Karten von 1850 ist dieses am deutlichsten; da es sich aber immer

ebenso verhalten hat und in beiden Beziehungen der Tiefe im Verlaufe der Zeit und der örtlichkeit derselben, so hat diese Bucht den Charakter angenommen. So fand sich auch die Tiefe zu Peter I. Zeiten in der Mitte zwischen der sogenannten Landzunge (Kriwaja kosa) und der Sischany ostrow), wo jetzt nur 25 Fufs Wasser, so lokale Tiefenveränderung war wahrscheinlich sehr unbedeutende kontinuierliche verbunden, aber so langsam vorwärts, dass auf dem bei dem Ankerplatz für grössere Schiffe jetzt 16 des Ersten Zeiten 18 Fufs Tiefe vorhanden nahme hat daher nur 2 Fufs in 100 Jahren ab-

Seit dem Ende des vorigen Jahrhunderts ist merken; man kann daher erwarten dass sie auch stattfinden wird; es dürfte sogar eine Zunahme ihre Stelle treten, indem die bei Taganrog angelegte in neuester Zeit länger geworden ist. Zwischen dem Landzunge und der Landzunge von Tschimbur bleibt die Tiefe immer unverändert, wenn es nicht sogar in Folge der Abströmung an Tiefe zunimmt.

Da eine Tiefe von 16 Fufs für alle Schiffe die die Strasse von Kertsch passirt haben vollständig so haben sich die Seefahrer weit weniger über die Tiefe als über Verengung des Fahrwassers beklagt. Die Regierung sucht diese Unbequemlichkeit durch die Anlage von Kanälen zu beseitigen, dass sie überall an den Enden der Sandbänke der Schifffahrt hinderlich werden können, Bei Nebel und Nachtzeit sind diese freilich und das Laviren für grössere Schiffe in den engen Fahrwassers fast unmöglich.

Neben der Tiefenabnahme macht aber auch der Umstand die Schifffahrt in dem nördlichen Theile des Meeres beschwerlich und gefahrvoll. Während vorübergehenden Niveauveränderungen des Wasserspiegels zeigen sich an den Küsten des grossen Beckens

Richtung des Windes und dem Luftdrucke. So wurden am 13. November 1831 alle Vorrichtungen und Gerüste zum Fischfang an dem flachen Südostufer bei Atschujew fortgespült ¹⁾).

Diese Veränderlichkeit ist in der nordöstlichen Bucht besonders beträchtlich und gefährlich, weil sie daselbst in wenigen Stunden ein Schiff auf den Sand setzt, welches zum Einnehmen seiner Ladung vor Anker liegt und noch mehrere Fufs Wasser unter sich hat.

Alle Lootsenbücher, z. B. das von 1808 und 1854, erwähnen diesen Umstand ausführlich und sagen zum Troste nur, dass der dortige Grund sehr weich und meistens zum Ankerwerfen geeignet sei. Der Verfasser des neuesten Lootsenbuches, Steuermann Suchanin, erzählt sogar als Augenzeuge von einer kaum glaublichen Abnahme der Wasserhöhe um 10 Fufs, die am 22. September 1851 in wenigen Stunden erfolgt sei ²⁾).

In Reisebeschreibungen und anderen Werken finden sich über diesen Punkt noch auffallendere Angaben. So sagt Clarke, bei starken und anhaltenden Winden werde das Wasser der Rhede von Taganrog bisweilen soweit hinweggeführt dass man 20 Werst weit bis zur gegenüberliegenden Küste auf dem Meeresboden gehen könne ³⁾).

Andererseits steigt das Wasser bisweilen zu einer ausserordentlichen Höhe. So versichert man, dass es sich unter anhaltendem Südostwinde bei Taganrog um 18 Fufs gehoben habe.

Nach dem bisher Gesagten bleibt wenig hinzuzufügen über die Rhede von Taganrog, wie man den ganzen östlichen Theil der gleichnamigen Bucht bis zu den Mündungen des Don zu nennen pflegt. Die Tiefe derselben scheint im Allgemeinen seit dem Ende des 17. Jahrhunderts abgenommen

¹⁾ Deutsche Petersburger Zeitung, 1832. No. 26.

²⁾ Lozja 1854. S. 67.

³⁾ Clarke travels 1816. I. p. 423.

zu haben, jedoch weniger als man gewöhnlich leicht um 2 Fufs. Da man zwischen Tag Landzunge von Otschakow bei den neuesten I mehr als 10 Fufs Wasser, zu Peter I. Zeit at dieser Linie durchschnittlich 12 Fufs gefund Uebrigens fand man auch damals stellenwei 11 Fufs Tiefe, wie sich aus einigen von d Akademie aufbewahrten Karten ergibt. Die 8 Fufs, 6 Fufs und so weiter, stehen jetzt all der Donmündung als damals.

Andererseits lässt auch die Vergleichung 1803 für jene Gegend auf einige Veränder Diese Karte zeigt auf der genannten Linie 10 Fufs Tiefe, mithin nur ebenso viel wie die rend doch die erstere näher an der Donmünd im Vergleich mit der Zeit Peter I. erfolgte Tiefe um 2—4 Fufs angiebt. Freilich wissen genau die zu Grunde liegenden Messungen ge

Auf eine ehemals viel gröfsere Tiefe der ganrog schliesst man auch aus dem Umstande im Jahre 1699 bei dem genannten Küstenor manövriert hat, von denen einige 36—50 K Hiergegen ist aber zu bemerken, dass Peter hende Fahrzeuge haben konnte, weil nur dies dungen des Don zu laufen im Stande waren.

Die Mündungen dieses Flusses konnten nicht tief sein, weil dieses da wo keine Ebbe findet, niemals vorkommt. Die Karten der geben demnach auch nur 6 Fufs Tiefe für c vor der Donmündung an; die Mündung selbst mer noch etwas flacher als das vor ihr gele konnte daher kaum mehr als 5 Fufs Wasser |

So konnte also Peter I. selbst bei möglich ser nur mit Schiffen von weniger als 6 Fufs dem Don laufen und mit solchen kann man e vor Taganrog manövriren. Uebrigens ist die

Manöver ausgeführt wurden nicht bekannt; man weiss nur dass die Galeeren, aus denen die damalige Flotte bestand, zu ihrem Auslaufen aus dem Don das durch Westwinde verursachte Steigen des Wassers abwarten mussten, und dass die sogenannten Schiffe ausserordentlich flach gebaut waren. Peter I. bezweifelte schon damals, ob Taganrog wirklich der geeignetste Handelshafen sei. Er gab Anfangs der Mündung des Mius den Vorzug, weil man dort nahe an der Küste 17 bis 18 Fufs Tiefe gefunden hatte. Zur endlichen Wahl von Taganrog wurde er nur durch den Rath seiner Ingenieure veranlasst.

In der Folgezeit und sogar bis 1803 wurden bei Taganrog Kriegsschiffe gebaut, wir haben aber hierüber keine authentischen Angaben finden können. Man weiss nur im Allgemeinen, dass es sehr schwer war sie vom Stapel zu lassen ¹⁾).

B. Ursachen der Eigenthümlichkeiten und der Veränderungen des Asowschen Meeres.

Das Becken des Asowschen Meeres liegt in einem hauptsächlich aus dem sogenannten Steppenboden bestehenden Terrain, d. h. aus einem durch Wasser sehr leicht trennbaren Gemenge von Sand und Thon. Dieser Steppenboden umschliesst noch eine Schicht eines Muschelkalkes, der durch chemische und mechanische Einwirkungen leicht zerfällt und bald nur in einiger Tiefe auftritt, bald zu Tage geht. In der Regel giebt es in dem Steppenboden nur flache Wasseransammlungen, zum Theil wohl weil noch jetzt in dieselben viel Schlamm gespült wird, sodann aber wahrscheinlich weil sie schon unter den Umständen die ihnen in einer früheren geologischen Periode die jetzige Gestalt gegeben haben, viele Anspülungen aus der Steppe erhielten. So sind auch das Kaspische und das Asowsche Meer gerade da äusserst flach, wo sie an die Steppe gränzen, und dagegen weit tiefer wo

¹⁾ Müller, Sammlung russischer Geschichten II, 207.

ihre Küsten aus Kalkfelsen bestehen. Noch sind aber alle kleinen Steppenseen. Die Flächen des Meeres erscheint hiernach ganz in der

Der muschelreiche Steppenkalk, der in der Ebene weit verbreitet, auch an den Nordküsten des Meeres häufig auftritt, beweist freilich den Meeresgrund an der Stelle des jetzigen Festlandes. Dieses fand aber Statt in einer weit höher liegenden Ueberlieferung zurückgelegenen Ebene. Die Muscheln in diesen Kalkschichten gehören zu Arten die jetzt im Asowschen Meere nicht vorkommen und da sie ausserdem ein salzhaltigeres Wasser erfordern, so veranlassen sie die Annahme, dass das Asowsche Becken in jener früheren Periode weit tiefer lag (ist¹⁾). Ohne uns hier auf die Hypothesen einzulassen seit Pallas Zeit über die Entstehung der Steppe, wird der Boden eines grossen Meeres aufgestellt worden. Wir doch mit beträchtlicher Wahrscheinlichkeit diesen Uebergang ziemlich schnell erfolgte. In anderem aus der Höhe der Nordküste des Asowschen Meeres. Es scheint dass der jetzige Zustand dieses Meeres seinen Hauptzügen nach durch Zufluss aus dem Schwarzen Meer und aus der nördlich angränzenden Gegend so entstanden. Ueberfluthung der Landenge von Perekop entgegen S.O. wo die Küsten ausserordentlich niedrig liegen. Die Gestalt etwas anders ausfallen. Das Zustand der Steppe musste durch Verbindung mit dem Asowschen Meer von N.O. nach S.W. annehmen und da zu dieser Zeit die Höhen aus festerer Substanz hervortraten, so wurden zwischen diesen noch Strömungen thätig, welche immer tiefer auswühlten. Die Landzungen die von der Nordküste ausgehen, erhielten sich zur Seite

¹⁾ Dieser Schluss ist unverständlich, da der Salzgehalt mit der Grösse der Meere im direkten Verhältniss steht. Theil in kleinen abgeschlossenen Becken am aller

durch welche Sand aufgewühlt und als Bänke an ihren Rändern abgesetzt wurde. So entstanden Buchten zwischen den Landzungen, mit der durch Lothungen nachgewiesenen Eigenthümlichkeit, dass die Bänke neben den vorspringenden Landzungen der Ostseite weit steiler abfallen als an der westlichen. Es scheint hieraus zu folgen, dass Strömungen von N.O. nach S.W. auch jetzt noch in der Nordhälfte des Asowschen Meeres vorherrschen.

Eben diese noch jetzt herrschenden Strömungen werden zum Theil durch die Flüsse unterstützt, welche meist die genannte Richtung besitzen und welche, im Sommer freilich sehr wasserarm, zur Zeit des Schneeschmelzens theils durch ihre fortdauernden Zuflüsse, theils durch andere aus den steilen Schluchten, welche die Steppe durchsetzen, ausserordentlich verstärkt werden. Die zuletzt genannten Zuflüsse führen vermöge ihres starken Gefälles eine große Menge von Steppeboden, von dem die sandigen Theile schnell sinken und zur Verlängerung der Landzungen und der sie umgebenden Untiefen beitragen — während der Thon weiterhin in das offene Meer geführt wird. In größerem Mafsstabe übt der Don selbst eine eben solche aber mehr dauernde Wirkung auf die Nordöstliche oder Taganroger Bucht.

Wie alle Steppenflüsse so führt auch der Don in der wasserreichen Jahreszeit eine Menge von erdigen Theilen mit sich, welche zuerst in der Bucht von Taganrog und zuletzt wenn der Fluss wieder fällt, an dessen Mündungen abgelagert werden. Indem sich die Commission von diesen Ursachen der continuirlichen Verflachung der genannten Bucht überzeugte, hatte sie sich vielmehr (als nach dem Gegentheil) zu fragen; weshalb diese Verflachung nur äußerst langsam erfolge und weshalb das Delta des Don seit den Griechischen Beschreibungen bei weitem weniger zugenommen habe als zu erwarten war.

Die Commission sieht die Ursache dieser Erscheinung in den starken O.N.O.- und N.O.-Windén, die an der Donmündung herrschen. Von dem Südrande Sibiriens bis nach

Bessarabien sind in der offenen Steppe östliche Winde überwiegend. Um den Don in der Bucht von Taganrog scheint aber die Richtung noch entschiedener als an anderen Stellen. Der Ost-Sturm ist dort besonders für jedem Seefahrer anerkannt und gefürchtet, wiewohl das Niveau in der engen Bucht von Taganrog ausserordentlich erniedrigt wird. Die Angaben über das Sinken des Wasserspiegels sind zwar wahr, schon oben bemerkt wurde, um etwas über die Ursachen zu weissen aber doch dass bei starken Stürmen das Niveau in der genannten Bucht in Strömung geräth und beträchtlich des Meeresbodens gegen Westen spült. Meistens sind die Strömungen leider nicht vorhanden. Er ist zu bemerken dass auch die Breite des Wasserbeckens zugleich mit der Tiefe abnimmt, so kann man sie keineswegs erwarten. Von den in Bewegung gerathenen Sanden werden die thonigen durch das Bett der Bucht weit hinweg geführt, der Sand aber hinter der Landzunge, an der die Strömung langsamer wird, dem zugleich der Westabhang dieser Landzunge dem Angriff des Wassers steiler wird. Ungewöhnliche Strömungen können zwar die Schiffahrt erschweren, die Fahrzeuge gefährlich werden. Sie scheitern zu Zeit das Fahrwasser zu reinigen, so dass es selbst eine schnellere Versandung des zwi- schen den Donmündungen gelegenen Meerestheils ein stärkeres Anwachsen des Delta eintreten wür- de. Das Anwachsen der Westseite der Landzungen und der nördlichen gegen S.W. und der südlichen gegen N.W. wirkt indessen Verengerungen und Krümmungen in dem zwischen ihnen gelegenen Fahrwassers. Dass aber dasselbe zwischen vorspringenden Bänken eingeengt ist, hält als an breiteren Stellen, beweist die Existenz von Strömungen, deren Wirkung mit jeder Verengerung zunehmen muss.

Die Commission hatte sich daher schon in der ersten Hälfte ihres Gutachtens dahin zu äussern, dass die Bucht von Taganrog je mehr und mehr die Beschaffenheit eines Flusses annimmt und zum Beweise dieser Behauptung mögen hier noch einige Resultate der Vergleichung der Lootsenbücher und der Messungen aus verschiedenen Zeiten folgen:

1) Die unverkennbarste Veränderung hat westlich von der Meerenge zwischen der Landzunge von Bjelosarai und der Kriwaja kosa einerseits und der Landzunge von Berdjansk und Jelenina kosa von der anderen stattgefunden — an der Stelle wo die Bucht von Taganrog im weitesten Sinne dieser Benennung, in das grosse Becken des Asowschen Meeres übergeht. Hier bemerkt man nun in der Mitte des Fahrwassers seit den zu Peter I. Zeiten angestellten Messungen, Tiefenabnahmen von meistens 1 bis 4, bisweilen aber sogar von 10 Fufs. Sie sind bei weitem stärker als alle anderen in der Bucht von Taganrog. Diese Aufhöhung des Meeresboden konnte doch nur von der genannten Bucht ausgehen welche ihrerseits eine gleiche Wirkung nur von dem Don aus erfahren konnte, denn der Sand der von den kleineren Bächen zugeführt oder durch den Wellenschlag von den Küsten abgerissen wird, kann die Mitte des Fahrwassers nicht erreichen. Nur etwa der Thon wird weiter weggeführt. Dieser letztere kann aber einen so bedeutenden Zuwachs des Meeresboden nicht bewirken, wenn nicht bisweilen auch Sand durch die Mündung der Bucht zu ihm träte.

2) Dass bisweilen von dem äussersten Ende der Bucht, d. h. von den zunächst an der Donmündung gelegenen Stellen viel Sand angespült wird, ersieht man dadurch, dass auf der Rhede von Taganrog und in dem ganzen Fahrwasser nach langen Windstillen der Meeresgrund mit Thon bedeckt ist. Bisweilen aber, sagt das Lootsenbuch von 1854, findet man auf dieser Rhede am Boden des Meeres eine dünne Sandschicht und erst unter dieser stets Thongrund. Im Verlaufe der Zeit wird die erstere Schicht wieder weggespült.

3) Der Ankerplatz für grössere Schiffe liegt bei Taganrog

wie schon erwähnt, weit von der Küste und nur flaches Wasser hat, so rüth das Lootsen fern, ihr Trinkwasser auf dieser Rhede zu se vor dem Gebrauche stehen zu lassen, damit die Beimischungen absetzen; man sieht hieraus, dass es öfter oft und vielleicht immer Substanzen enthält, die nur von der doch 15 Seemeilen entfernten Flur kommen können.

4) Es kommt hierzu noch dass die Sandbänke bald vom Norden, bald vom Süden in das Meer springen, an ihrer Ostseite steiler als an der Westseite und dass sie gegen Westen zunehmen. Bei dieser Folge einer Strömung sein, die von Zeit zu Zeit

5) Auf diese Weise werden die Anspülungen allmählich weiter geführt. Ein Theil der Sandbänke wird an den Seiten des Meeres gesetzt, denn dieses ist offenbar schmalere als das Wasser an den Küsten, dessen Grund aus der Zeit steht, hat an Tiefe verloren. Der Thon aber wird durch die Strömung wahrscheinlich auch ein Theil der Sandbänke bis zu dem Eingang in die Meerenge geführt. Selbst ein beträchtlicher Abhang bis zu dem Meeresboden, welches eine sehr gleichmäßige Tiefe besitzt

6) In das große Becken gelangt wahrscheinlich ein geringer Theil des feinsten Thones und derselbe steigt aus den Lothungen in denselben durchaus keine Tiefe. Vermöge seiner ausserordentlichen Leichtigkeit der Thon in dem Meereswasser bis auf seine Entfernungen von den Küsten und z. B. im Kaspien auf 80 Werst bemerkbar, während er eben auf dem Meeresgrunde nur eine sehr dünne Niederschlagung

7) Das langsame Anwachsen des eigentlichen Meeresbodens kann man auch dadurch erklären, dass ein Theil der Flussniederschläge aus dem Meere weggeführt wird. Man hat in neueren Zeiten über dem Wasser gelegenen Theil eine

unter Wasser befindlichen Theile zu unterscheiden. Der erstere, den man bisweilen auch ausschliesslich das Delta nennt, kann nur dann schnell zunehmen, wenn der unter Wasser gelegene Theil eine so geringe Steigung besitzt, dass das langsam vorbeifliessende Wasser die in ihm enthaltenen erdigen Theile zur Seite der Hauptströmung absetzt. Hier erreicht nun die Steigung des Bodens wie es scheint, nur sehr selten und auch dann nur auf kurze Zeit, eine solche Gränze, weil von Zeit zu Zeit die Absätze auf demselben durch eine stärkere Strömung wieder fortgeführt werden. Der über dem Wasser gelegene Theil des Delta wächst daher nur langsam, während der überschwemmte Theil desselben zerstört wird und abnimmt. An dem Eingang der Meerenge entsteht dagegen ein überschwemmtes Delta, welches regelmässig anwächst. Die gesammte Bucht von Taganrog kann somit in Folge der in derselben herrschenden Strömung (wie schon wiederholtlich gesagt) als eine Fortsetzung des Donbettes angesehen werden.

Wir haben bisher unter den Ursachen der Tiefenabnahme, das Auswerfen von Ballast gar nicht erwähnt. Dies geschah nicht ohne Grund, denn in den Berichten über die Lothungen ist niemals erwähnt, dass irgendwo in der Bucht von Taganrog feste Steine oder auch nur locker zusammenhängende erdige Massen auf dem Meeresboden vorgekommen seien. Ebenso wenig findet sich eine solche Notiz in einem der uns vorgekommenen Lootsenbücher.

Wir haben daher die Behauptung dass die Bucht von Taganrog durch das Auswerfen von Schiffsballast unfahrbar werde, für entschieden irrthümlich zu erklären. Wenn das Fahrwasser in diesem Meerestheile in der That so stark verdorben würde wie es die Schiffer behaupten, so läge darin ein natürlicher Grund zur Belebung der Kabotage oder Küstenschiffahrt. Man sieht aber durchaus nicht ein, weshalb nicht alle Fahrzeuge, die überhaupt in das Asowsche Meer gelangen können, nicht auch nach Häfen wie die von Berdjansk und Mariupol zu lassen wären, in denen sie noch ganz

nahe an der Küste die erforderliche Tiefe für die Einfahrungen sind schon seit mehreren Jahrhunderten scheinlich sogar seit einigen Jahrtausenden von mittlerer Gröfse unzugänglich. Das Umladen der Bote ist dort ganz von selbst in Gebrauch gekommen, wird sich denn auch ganz von selbst die nöthigen Mafse entwickeln, sobald sie durch die Bequemlichkeit und Gefahren für gröfsere Schiffe von Taganrog gerathen und wohlfeiler erscheint.

C. Aufgaben für eine wissenschaftliche Untersuchung nach dem Asowschen Meere

Die Ursachen der nachgewiesenen Veränderungen des Asowschen Meeres gehen zwar aus dem vorhergehenden Abschnitte gesagt wurde, deutlich hervor. Eine noch speziellere Untersuchung derselben wäre aber von wissenschaftlichem, als auch vielleicht von praktischem Nutzen. Obgleich in den vorigen Abschnitten manche Punkte unentschieden geblieben und durch hinlänglich sicheren Angaben begründet worden, so hält die Commission doch fest überzeugt, dass das Asowsche Meer von jeher sehr flach gewesen ist und in dieser Hinsicht keine merkbaren Veränderungen erlitten hat. Daher ist es nicht auf den oft begangenen Fehlschlüssen über die Lokalveränderungen auf allgemeine Schlüsse zu halten es auch für ausgemacht, dass die Rhede von Taganrog keineswegs eine solche Rhede ist, die ein solches Meer beweist, noch weniger aber veranlassen kann, in diesem Meere auch von Häfen abzuhalten, die für Schiffe bequem zugänglich sind. Die Commission ist daher überzeugt, dass die Zeit in welcher das Asowsche Meer von mittlerer Gröfse unfahrbar werden könnte, eine solche Berücksichtigung verdient. Was die Anwendung dieser Schlüsse betrifft, so kann der Nutzen derselben aus den älteren Zeiten freilich durch nicht zu bezweifeln. Die zu Peter I. Zeit in dem Hauptbe-

sind theils oberflächlich ausgeführt, theils doch ebenso niedergeschrieben und die Unbekanntschaft mit dem dabei gebrauchten Maasse lasse sogar die in derselben Zeit weit sorgfältiger gemachten Lothungen bei Taganrog einigermaßen unsicher. Die auf der Karte von 1803 angegebenen Resultate der Tiefenmessung halten wir dagegen für zuverlässig.

Auf dieser Karte sind, wie schon oben bemerkt, nördlich von Jenikale Tiefen von 48 Fufs angegeben. Um die Mitte des Beckens hat man Tiefen von 46 und 47 Fufs gefunden. Nach Herrn Manganari's Karte und nach den neuesten Lootsenbüchern sollen nun nirgends Tiefen von mehr als 44 Fufs vorkommen. Leider beziehen sich aber die letzteren Angaben gerade nicht auf die Stellen für welche die älteren gelten und es ist auch nicht zu entscheiden, ob man in neuester Zeit an eben diesen Stellen gelothet hat.

Freilich hebt und senkt sich der gesammte Spiegel des Hauptbeckens, je nachdem, durch Ungleichheiten des Luftdruckes oder durch Winde, Wasser aus dem Asowschen Meere in das Schwarze oder aus diesem in jenes getrieben wird. Da man aber versichert dass diese Niveauveränderungen in der Strasse selbst nicht beträchtlich sind, so können sie es in dem Hauptbecken um so weniger sein. Neue Lothungen in jener Gegend sind daher höchst wünschenswerth. Die Commission kann sich nur davon überzeugt erklären, dass kein Sand sondern höchstens im Wasser suspendirter Thon in die betreffenden Stellen gespült wird. Um wie viel aber die aus dem letzteren gebildete Thonschicht im Laufe eines Jahrhunderts zunimmt, kann nur durch Beobachtungen zu verschiedenen Zeitpunkten entschieden werden. Es steht zwar fest, dass das Meeresniveau in der Bucht von Taganrog sehr veränderlich ist. Die Commission hält aber die Angaben über diesen Punkt für übertrieben. Man kennt eben so starke von der Ebbe und Fluth herrührende Veränderungen in Buchten die deren Einflüssen besonders ausgesetzt sind. Ueber den Betrag der Höhenveränderungen die sich in einer engen Strasse ohne Ebbe und Fluth und mithin nur durch Luftdruck und Winde

ereignen, hat die Commission keine Angaben ge-
 licheit genaue Bestimmungen der höchsten u
 Wasserstände in der Bucht von Taganrog sind
 falls höchst wünschenswerth.

Auch abgesehen von diesen ausserordentl
 kungen in dem Niveau der genannten Bucht,
 gewöhnlichen Einflüsse des Luftdruckes auf das
 fältige Bestimmung Man hat seit einiger Zeit
 auch der Spiegel des Ocean Veränderungen er
 abhängig von den flutherzeugenden Kräften
 Luftdruck bedingt scheinen. Das Meeressniv
 steigt beziehungsweise bei zu- und abnehmend
 stande (an dem Beobachtungsorte). Der Ver
 scheinung kann nun am besten an denjenigen N
 werden, auf die die flutherzeugenden Kräfte
 wirken d. h. an den abgeschlossenen oder sa
 nenmeeren. Es könnte auch für die Schiffahrt
 wenn man dahin käme zu bestimmen, um w
 gegebenen Stelle eines solchen Meeres) der
 jedem bestimmten Barometerstande höher oek
 als bei einem mittleren. Zu diesem Zwecke
 verschiedenen Küstenpunkten gleichzeitige B
 Barometerstandes und der Wasserhöhe anges
 wissenschaftliche Gesellschaft in Helsingfors
 Jahre angefangen sich mit der Lösung die
 ziehung auf die Ostsee zu beschäftigen und
 Küsten ihre correspondirenden Mitglieder
 schen Küsten die Stockholmer Akademie
 Esthland, Livland und Finnland aber der
 sischen Meteorologischen Observatorien der
 gefordert. Wenn aber dergleichen Unter
 ein tiefes Meer von Interesse sind, so ersc
 wichtiger für ein so flaches wie das Aso
 einem solchen müssen gegebene Veränder
 weit gröfsere Veränderungen der Wasser
 leuchtend.

*) Die allgemeine Gültigkeit dieser Behaupt

steht zu hoffen, dass nur zweijährige Beobachtungen an vier bis fünf Punkten der Asowschen Küsten wie z. B. in Taganrog, Berdjansk, Jeisk, Arabat und Kertsch, die nöthigen Daten zur Lösung dieser wissenschaftlichen Frage liefern würden. Man hat aber kaum nöthig zu erinnern, dass an solchen Punkten neben den Wasserhöhen und Barometerständen auch die Richtungen und Stärken des Windes gemessen werden müssten. Die Resultate solcher Beobachtungen würden natürlich noch an Wichtigkeit gewinnen, wenn sie zum Behuf der Vergleichung auch an einem Punkte des Schwarzen Meeres, z. B. bei Feodosja angestellt würden.

Von den mancherlei anderweitigen Untersuchungen, mit denen sich eine wissenschaftliche Expedition nach dem Asowschen Meere zu beschäftigen hätte, mögen hier die folgenden nur beispielsweise genannt werden. Der Salzgehalt dieses Meeres ist an den meisten Stellen desselben noch ununtersucht und nur eine Analyse des Wassers von dem gewöhnlichen Kurse durch die Mitte des Hauptbeckens bekannt gemacht worden ¹⁾. Dieses zeigte sich von sehr geringem Salzgehalt. Das Wasser der Rhede von Taganrog ist sogar noch so rein, dass die Schiffer es als Trinkwasser einnehmen. Dabei ist aber das Faule Meer von so starkem Gehalt, dass Herr Göbel es gradezu einen stark gesalzenen Salzsee nennt. Wie verhält es sich hier mit der Vertheilung des Salzes? sollte nicht die Westhälfte des Asowschen Meeres weit salziger sein als die östliche? und welches ist dann der Einfluss dieses Umstandes auf die Verschiedenheit der Fauna der beiden Distrikte? Man weiss bereits dass die Osthälfte des Asowschen Meeres so reich an Süßwasserfischen ist, wie vielleicht kein zweites Wasserbecken; ob aber auch die Westhälfte viele Fische beherbergt (und welche?) ist nicht ausgemacht. Die Commission hat nicht einmal angenäherte Angaben über die Wassermenge gefunden, welche dem Asowschen Meer nach dem Schneeschmelzen durch die kleinen Flüsse der Nordküste

¹⁾ Göbel, Reise in die Steppen des südlichen Russlands.

zugeführt wird und ebenso unbekannt sind Menge der festen Stoffe, die der Don während hohen Schwellen dem Meere zuführt und die der Strömung, die bei starkem Ostwinde in Wasser zwischen den Sandbänken eintritt.

Eine wenn auch nur annähernde Bestimmung bei der Theilung des Don und die Messung der schwimmenden Leuchthürmen wird ein Über die Wirkung der Sandbänke gewährt die der Zuflüsse zu einem Meere ohne Ebbe jetzt weiss man auch nicht mit Bestimmtheit. Die Nordküste des Asowschen Meeres im Laufe der Jahre gehoben wird. Durch genaue Messungen an ausgezeichneten Punkten über dem Wasserspiegel wenigstens für die Zukunft eine Entscheidung bereiten.

Unterschrieben die Akademiker: Bär. E.
Merssen. L. Stephani. K. Weselows

Ost-Turkestan oder die chinesische Provinz Nan-Lu.

Aus dem Reiseberichte des Stabscapitains Walichanow¹⁾.

Das östliche Turkestan, auch Ost-Djagatai und die kleine Bucharei genannt, ist von drei Seiten von Bergen eingeschlossen: im Norden vom Thian-Schan, im Westen vom Bolor und im Süden von Kuen-Lün. Dieselben gehören zu den höchsten Bergketten des inneren Asiens und dienen dem westlichen Theile des chinesischen Reichs als natürliche Gränze. Als wirkliche Gränzlinie muss jedoch die sich längs den Vorbergen ziehende Postenkette betrachtet werden, da jenseits derselben die Kirgisen, welche den Chan von Kokan als Oberherrn anerkennen, ihre Lager haben. Im Osten bilden die sandigen, menschenleeren Steppen von Machai und Kamul oder der Wüste Gobi die Gränze des östlichen Tur-

¹⁾ Ueber den russisch-kirgisischen Reisenden Walichanow und seine Expedition nach Kaschgar in den Jahren 1858 und 1859 vergl. Archiv XIX. 578. Auf die von ihm gegebene Uebersicht der Geschichte Ost-Turkestans, in welcher auch die neulichen blutigen Revolutionen erzählt werden, die dem unglücklichen Schlagintweit das Leben kosteten, gedenken wir noch zurückzukommen.

kestan, welches demnach den Raum zwischen 36. Grade nördlicher Breite und dem 70. un- licher Länge von Paris einnimmt.

Ost-Turkestan liegt im Centrum des ost- landes, doch schließt Humboldt aus den Pflanzen, dass die kleinbucharische Ebene nie absolute Höhe hat und nennt sie das Becken dem großen Flusse Tarimgol oder Ergol, diese ganze Region gehört. In der That Bucharei ein Gebirgsthal vor, das den Cha- Laufe des Ergol folgend, etwas nach Osten hat. Das Innere des Landes ist eine Sand- Gestalt eines schmalen Hügelzuges beginnen allmähig erweitert und die von aller Vegeta- Quellen bitter-salzigen Wassers versehen, welcher der Sand sich in solchen Massen an- Eingebornen sie Gag, Berge, nennen. W- heimischen Schriftstellern glauben darf, so- kanischer Flugsand, der mitunter ganze- Der Landstrich, der am Fusse des Gebirge- Thonboden, mit kleinem Geröll bedeckt und Salz geschwängert. Die zahlreichen Flüsse- nachbarten Bergen hervorströmen, erleicht- Irrigation des Landes, welches ohne diese- ordentlichen Trockenheit der Luft nur ein- liche Vegetation erzeugt, zwischen der- befruchteten Striche sich gleich blühende- Dergleichen cultivirte und bevölkerte Oase- artig den Fuß des Thian-Schan, Bolor und- während das Innere der Wüste durch die- Zuflüsse belebt wird.

Die Gebirgsketten, die das östliche T- liegen ausserhalb der politischen Grenzen- aber als Zugänge zu demselben von Wich- pfade führen meistens durch Schluchten,- sich bald zu einer schwindelnden Höhe er-

Abgründe niedersteigt. Der Thian-Schan bietet die meisten wegsamen Pässe dar, und hat in seiner Ausdehnung von dem Meridian von Kutscha bis zu dem Punkte, wo er den Bolor durchschneidet, drei charakteristische Reliefs. Nach Osten von dem wie alle Flüsse dieser Gegend in diagonaler Richtung strömenden Aksu nach Kutscha bilden die Himmelsgebirge einen hohen, mit ewigem Schnee und enormen Gletschern bedeckten Kamm und führen daher den Namen Musart (Eisgebirge). Ihre Gehänge sind mit Nadelholz bestanden und reich an Triften, aber unbewohnt. Ueber den Musart geht nur ein einziger Pass, den die Chinesen den Gletscherpass nennen und der bei Humboldt Djeparle heisst. Den Chinesen zufolge bietet er große Schwierigkeiten dar, kann aber doch von Kameelen benutzt werden. Der Uebergang über den Musartpass, der von Kuldja nach dem Aksu führt, ist den Ausländern verboten.

Im Westen des Flusses Aksu bis zum Meridian von Kaschgar bildet der Thian-Schan ein weites Bergland, von den Kirgisen Syrt genannt, welches etwa 150 Werst im Durchmesser hat und von Längenthälern von beträchtlicher absoluter Höhe durchschnitten wird. Der Syrt ist waldlos, der Cultur unfähig, mit niedrigem, aber dichtem Grase bedeckt und dient den Kirgisen als Sommerlager. Ueber den Syrt führen mehrere Caravanenstrassen, die alle mit Kameelen passirt werden können. Westlich vom Meridian Kaschgar's theilt sich der Thian-Schan in mehrere Aeste. Die Berge sind hier mit Wald bestanden, die Flussthäler sind fruchtbar, aber tief eingefurcht und daher die Zugänge zu ihnen steiler. In diesem Landstriche sind mehrere Saumwege, aber nur eine Handelsstrasse, aus dem Thal von Ferghana nach Kaschgar, durch den Pass Terektydawan, welchen die Russen die Kaschgarische Schlucht nennen. Auf dieser Route fand in den ältesten Zeiten der Handelsverkehr zwischen West-Asien und China statt; über sie zogen die Horden, die aus der Mongolei in Turan eindringen. Die Terekty-Strasse hat Ueberfluss an Brennmaterial und Futter für die Lastthiere. Die

Caravanen legen auf diesem Wege die Reise Kaschgar in achtzehn Tagen zurück.

Der Bolor, oder der Alai, wie ihn die Araber nennen, ist an seinem westlichen Abhang schroff und steil, der östliche Theil aber bildet ein hohes und weiches Gebirge, das nur im Sommer von den Kirgisen besetzt wird. Der Bolor durchschneidet nur eine Caravanenstraße, die Badachschan führt. Die Badachschaner Straße ist äußerst unwegsam und kann bloß im Sommer werden. Von Jerkend zieht sich der Weg nach Chulum, von dort nach Buchara, Balkh und Samarkand. Buchara rechnen die Caravanen 65 Tagereisen. Die Ebene Pamir ist von Pfaden durchkreuzt, welche auf ihren Nomadenzügen gebahnt haben und nach Chanaat Kokan oder nach Karatigen führen. Der einzige ist nur ein Zugang bekannt, der Pass Karakoram, durch welchen Ost-Turkestan mit Tibet und Indien verbunden ist. Die Straße nach Tibet geht durch nördliche, futterlose Gegenden, und von Tibet nach Indien ist es so schwierig, dass die Produkte Indiens über den Terekty-Pass nach dem östlichen Turkestan gebracht werden. Von Jerkend bis Tibet braucht man 12 Tage; von Tibet nach Kaschmir 12; als Lastthiere verwendet man auf der Straße das Pferd und der Jack (*Bos grunniens*). Das Allgemeine bietet das Gebirge, das die Karakoram gürtet, nur wenige Zugänge dar; die meisten finden sich in der Linie des Thian-Schan von Samarkand zum Anschluss an den Bolor. Am lebhaftesten ist der Verkehr und es vergeht kein Tag, dass er nicht von Karavanen und Truppen durchzogen wird.

Die Flüsse der kleinen Bucharei gehören zum Gebiet des Tarimgol; nur wenige von den Flüssen Kuen-Lün hervorströmen, ergießen sich in die Karakoram und fließen in den Sanden. Die Hauptflüsse, welche die Karakoram bilden, sind: Aksu-Darja, Faisbat-Darja (auch Faisbat genannt), Jerkend-Darja und Chotan-Darja.

wird durch zwei Flüsse gebildet, den eigentlichen Aksu (der in seinem oberen Theil Sary-Djas, dann Kapschagai heißt und erst weiter unten jenen Namen erhält) und den Kokschal. Der Aksu hat seinen Ursprung im nördlichen Gehänge des Chan-Tangriul und fließt von Norden nach Süden quer durch den Thian-Schan in einem tiefen, felsigen Bette. Der Kokschal entspringt in dem Höhenzuge, der den Bergsee Tschadyrkul von der östlichen Seite einschließt, und strömt unter dem Namen Aksai gerade nach Osten über ein geräumiges Plateau, wendet sich dann plötzlich nach Süden, stürzt sich das südliche Gehänge des Thian-Schan hinab und fällt in einer dem Fusse des Gebirges parallelen nordöstlichen Richtung in den Aksu. Die Quellflüsse des Kaschgar- oder Faisbat-Darja liegen im Thian-Schan und Bolor. Er wird durch den Zusammenfluss des Tjumen mit dem Kisyl gebildet, wovon der erste in den Bergen Kok-toun, nordwestlich von dem Tschadyr-Kul entspringt, der zweite aber im Alai, an dem Punkte, wo der Thian-Schan sich mit dem Bolor kreuzt. Der Faisbat-Darja nimmt rechts die Flüsse Usten oder Chan-Aryk (auf unseren Karten Jamanjar-Usten genannt) und Janysar-Usten, links den Artysch auf. Der Artysch hat seine Quellen in den Höhen von Torgat, die den Tschadyrkul im Süden begränzen, und führt bis zu seinem Eintritt in das Thal den Namen Toin; er nimmt in den Bergen viele kleinere Ströme auf, von welchen der Terekty oder Astyn-Artysch, der ihn von der rechten Seite zufließt, der bedeutendste ist. Der Usten oder Jamanjar strömt aus dem See Karakul im Tafellande Pamir hervor, während der Janysar-Usten in der Umgegend des Sees Sarkol entspringt. Mit dem Jerkend-Darja, einem Ausfluss des Sarkol (Sary-Kul), vereinigt sich der Tynsap (Tysnab), der von dem nördlichen Gehänge des Passes Kara-Churum im Kuen-Lün-Gebirge herabfließt. Der Chotan-Darja hat gleichfalls seinen Ursprung in den Höhen von Kara-Churum und wird durch zwei Flüsse, den Karagkasch und den Julgun-Kasch (nach der chinesischen Aussprache Jurun-Kosch) gebildet. Nach der Vereinigung des Aksu, Kaschgar,

Jerkend und Chotan, die fast an einem Punkte treffen, nimmt der Strom den Namen Tarim. In der chinesischen Geographie Tarimgol oder Ergo. Die Flüsse, die in den Tarim münden, sind die Lob-Nor, Darja und Chaidu die bedeutendsten, die aus dem Schan herabfließen. Der Tarim ergießt sein Wasser in den Lob-Nor, was in mongolischer Sprache Stern heißt. Der Lob-Nor hat nach chinesischen Berichten eine Länge von 200 Meilen in der Breite. In der Umgegend befinden sich zahlreiche Quellen, die trüben Wasser wie Fontainen emporprudeln und von denen das Wasser dem Sternenhimmel verglichen werden (!?). Um die Bucharei in der kleinen Bucharei viele Seen, die alle in der inneren Wüste liegen und bittersalzige sind. Bei den Eingeborenen geht die Sage, dass in der alten Zeit das Bett eines großen Binnenmeers war. Die Flüsse im östlichen Turkestan haben in ihrem oberem Laufe weniger den Charakter von Gießbächen, sondern einen rascheren Lauf, aber reißender Strömung auf steinigem Grunde. Im August schwillt das Wasser von dem Gebirge an und ziemlich stark an, doch sind sie in jeder Jahreszeit nutzbar, nur nach der Vereinigung mehrerer Flüsse bilden sie eine ansehnliche Tiefe und Breite. Am Zusammenfließen des Kaschgar und der chinesischen Festung Bucharei (Zusammenfluss des Tjumen und Lob-Nor) ist eine Furt errichtet. Obwohl der Kaschgar-Darja nur bei Hochwasser und der Tarim zu allen Zeiten nutzbar sind, so werden sie doch von den Landesbewohnern für die Schiffahrt benutzt. Trotzdem haben die Flüsse der Bucharei nicht allein in culturlicher Beziehung, sondern als Communicationsmittel eine hohe Wichtigkeit. Die Flüsse, die die Wüste befruchten, machen sie dieses Land zum Anbau geeignet, und der Verkehr der Städte Jerkend, Kaschgar und Aksu unter dem Lauf der Flüsse statt. Für die Verbindung der Städte Ost-Turkestan und China hat

Sorge getragen. Auf allen Strafsen sind chinesische Poststationen, Urten, errichtet, in welchen 15 bis 20 Mann Chinesen mit einem Offizier und eben so viele turkestanische Familien leben, die zum Postdienst verpflichtet sind; ausserdem sind hier Signalstangen oder Telegraphen¹⁾ angebracht, um im Falle eines Krieges oder Aufstandes die amtlichen Nachrichten rasch zu befördern. In den Stationen können auch nicht zu zahlreiche Caravanen Fourage und Lebensmittel bekommen. Die Stadt Aksu ist der Centralpunkt, in welchem alle Communicationswege dieses Landes zusammentreffen. Von Aksu führen Strafsen nach China, nach Ili und in alle Städte des östlichen Turkestans. Die Wege, die aus dem inneren China nach Westen führen, concentriren sich in der Stadt Hung-Tschanfu, von wo man nach Län-Djeu gelangt. Hier ist ein Reservemagazin behufs der Kriegführung in den westlichen Provinzen errichtet, und 37 Werst davon, am westlichen Rande der grossen Mauer, liegt die Festung Dsä-jui-huan, die als Gränzposten dient. Von dieser Festung bis Kamul erstreckt sich eine unbewohnte, wasser- und pflanzenlose Sandwüste. In Kamul befinden sich Getreidemagazine. Weiterhin theilt sich die Strafsen in zwei Zweige; die eine, nördliche, führt nach der Djungarei, die andere, südliche, nach dem östlichen Turkestan. Die djungarische Strafsen zieht sich über die östliche laterale Abdachung des Thian-Schan nach Barkul, Urumtschi, Chucharasu und Ili. Die südliche Strafsen nimmt die Richtung nach Westen über Pitschan und Turfan, welches eine direkte Verbindung mit Urumtschi durch den Bogdo-olo hat. Von Turfan geht die Strafsen nach Charaschar, welches durch die Flüsse Djuldus und Narat-Dawan mit Ili in Verbindung steht. Südlich von Charaschar dehnen sich morastige Niederungen aus, die sich nach Westen ziehen, wo die Stadt Bügur auf einem Erddamm erbaut ist, und endlich gelangt man über Kutscha nach Aksu. Von Peking bis Aksu rechnen die Chinesen 3844 Werst. Die südliche Strafsen führt durch ebene und mehr oder weniger angebaute Gegenden;

¹⁾ Gewiss eine Art von optischen Telegraphen, die der Verf. leider nicht beschrieben hat.

nur zwischen Dsä-jui-huan und Chami, einer 750 Werst, liegt eine Sandwüste, die erst 6½ Oase Chami aufhört. Auf dieser Route sind an einigen Stellen Niederlassungen angelegt und sind worden. Die wichtigsten Punkte in militärischer Hinsicht sind Kamul mit Waffen- und Getreide-Vorräten. Diese letztere Stadt liegt mitten unter unzugänglichen Bergen und kann mit einer geringen Kriegsmacht die Straße beherrschen. Von Peking gelangen Truppen in 4½ bis 5 Monaten nach Aksu, die in einem Monat.

Von Aksu bis Ili oder Kuldja, dem Militär- und Civilverwaltung der westlichen Provinz, sind es 615 Werst. Der Weg geht durch eine fruchtbare Region, in der sich der berühmte Gletscher findet. Die beschleunigte Communication nimmt 15 Tage in Anspruch; unterwegs sind Posten eingerichtet. Von Aksu geht die Haupthandelsstraße nach Turfan, 120 Werst, und Jerkend, 670 Werst. Von Jerkend, in einer Entfernung von 290 Werst, nach der Stadt Burtshuk mit einer chinesischen Garnison. Von hier führt eine Straße geradeswegs nach Chotan, wird dieselbe stets von den Handels-caravans geschlagen; die Distanz zwischen Kaschgar und Chotan schätzt man auf 240 Werst. Von Jerkend nach Kaschgar über Janyzar und nach Jerkend bis Janyzar sind 170, von dort bis Chotan die Entfernung zwischen Chotan und Jerkend beträgt 170. Die chinesischen Truppen und Regierung führen die Straße nach Kaschgar und Chotan über Jerkend.

Ausser diesen Straßen giebt es von Aksu eine Route nach Chotan längs dem Thale des Cielik, welcher die Caravans den Weg in 18, die Chinesen in 15 Tagen zurücklegen, so wie zwei Routen

1) Ob von Aksu oder von Jerkend ist aus dem Or

nach Kaschgar. Die eine geht bis zur vierten Station auf der Jerkender StraÙe, dann nach Burtshuk und von dort nach Jerkend und Kaschgar, die andere aber direkt nach Kaschgar. Letztere zieht sich den Kokschal hinauf und erreicht über den Posten Boktschan den Altyn-Artysch; auf diesem Wege, der durch menschenleere, aber futter- und holzreiche Gegenden führt, wird die Entfernung bis Kaschgar auf 350 Werst geschätzt. Auf den StraÙen von Aksu nach Usch, Kaschgar, Jerkend und Chotan kommt man durch bewohnte Stätten und auf den drei letzteren an Flüssen entlang, deren Ufer die schönsten natürlichen Wiesen bilden; die Pfade, die sich längs dem Fusse der Berge schlängeln, führen durch dicht bevölkerte Striche, mit Ausnahme der Route von Turfan nach Kaschgar.

In früherer Zeit fanden die Verbindungen der Chinesen mit dem westlichen Gebiet über Hua-Djeu (200 Werst westlich von Dsä-jui-huan) geradesweges durch die Sandwüste nach Chotan statt; heutzutage aber wird diese Route nicht mehr benutzt. Von Turfan giebt es auch einen Weg durch den Lob-Nor nach Chotan, der aber jetzt wie der erstere außer Gebrauch gekommen ist.

Ungeachtet seiner großen Ausdehnung bietet das östliche Turkestan in klimatischer Beziehung eine merkwürdige Eigenthümlichkeit dar, die sich nur durch die Eigenthümlichkeiten seiner geographischen Lage erklären lässt. Die benachbarten Bergländer haben andere klimatische Verhältnisse als die kleinbucharische Ebene; im Gebirge kommen auch im Sommer Schneestürme vor. Während des ganzen Sommers ist die Luft kühl, der Schnee liegt in den Thälern bis zu den Monaten Mai und Juni, von den Höhen nicht zu reden, die mit ewigem Schnee bedeckt sind; der Winter beginnt im October, wenigstens musste die aus Kaschgar abgegangene Caravane bei unserer Ankunft, 1. October ¹⁾, zurückkehren,

¹⁾ Wahrscheinlich sind die Daten hier nach sogenanntem alten Styl angegeben, obgleich es nicht ausdrücklich bemerkt ist.

weil der Terekty-Pass durch undurchdringlich versperrt war.

Die nachfolgenden Bemerkungen beziehen sich auf das Klima des Flachlandes und namentlich des „Städte“, Altyschar, d. i. der Städte Kaskent, Chotan, Aksu und Turfan. Wir beziehen uns auf unsere persönlichen Beobachtungen. Am 27. September gelangten wir das südliche Gehänge des Thian-Schan- und Terekty-Schlucht gelangten, war das Ufer des Flusses mit grünendem Laubholz bedeckt; das Thermometer stand beim Einzug in Kaschgar kam unsere Caravane vorbei, in welchen Weiber und Kinder die Trauben Weinreben abschnitten und die Granaten nehmen hingen. Reis und Baumwolle waren gar nicht eingeerntet. In den Bazaren verkauft man Früchte, Aepfel, Quitten, Birnen, Pfirsiche u. s. w. Am 27. September bis Mitte November blieb das Wetter mild und heiter; das Thermometer stieg mitunter bis auf 16°. Am 10. November wurden die Nächte kälter und es begann zu fallen und am 14. bedeckte sich der Himmel mit den Canälen mit feinem Eise. Am 19. December fiel der erste Schnee, der bis zum Mittag des folgenden Tages anhielt. Am 7. Januar schneite es abermals den ganzen Tag und Nacht und dann wieder am 12. bis zum 14. Januar. Das Thermometer stand meistens über Null, aber fiel es den 19. December auf 16°. Die Flüsse Kisyk und Terekty fließen den ganzen Winter über nicht, aber die Städte sind mit Eis von einer Viertel-Arschin Dicke bedeckt. Am 1. Neujahr, welches dort für Frühling gehalten wird, wurde es in der That plötzlich wärmer. Am 1. März zeigte sich wieder das Wasser in den Artyk und Terekty erwachte sichtbar von ihrem Winterschlaf. Am 1. Tagen des Februar wurde Backwerk (pirog) grün gefüllt als Neujahrsgeschenk verkauft, hatten auf dem Hofe unserer Wohnung ein

Blätter getrieben. Während der ganzen Zeit bis zum Austritt unserer Caravane aus der Ebene (17. März) war das Wetter hell und warm; nur am 14. und 15. wehte ein warmer (?) N.O.-Wind. Nebel und Regen hatten wir selten; es regnete nur zwei Tage und auch dann mit Unterbrechungen. Zu Anfang des Februar waren oft Stürme und zwar immer aus W. oder N.W. Nach diesen Erfahrungen und nach dem Zeugniß der Einwohner beginnt der Frühling hier mit dem Anfang Februar, etwas später als in dem benachbarten Thal von Ferghana, indem die Kokaner, die vor unserer Abreise anlangten und 15 Tage unterwegs gewesen waren, erzählten, dass in Kokan bereits die Aprikosen blühten. Der Sommer ist, wie es heisst, durch starke Hitze bezeichnet und die Luft wird von den dichten Staubwolken unerträglich drückend, um so mehr da sie nicht durch Regenschauer abgekühlt wird, die hier äusserst selten sind. Die Bewohner des östlichen Turkestan haben eine merkwürdige Furcht vor Gewittern. Wenn der Horizont sich mit Wolken überzieht, so eilen alle Achune mit ihren Schülern auf die Terrassen der Moscheen hinaus und sagen laut ein Gebet her, dem man die Kraft zuschreibt, die Wolken zu zertheilen. Diese Furcht wird durch den Umstand verursacht, dass nach Regen die Erde sich mit einer Salzkruste bedeckt, welche Misswachs hervorbringt, so wie dadurch, dass die aus Lehm erbauten Häuser alle flache Dächer haben und anhaltende Regengüsse daher in den Städten der kleinen Bucharei eine große Verwüstung anrichten würden. Die Winter sollen durchgängig denselben Charakter haben, wie zur Zeit unseres Aufenthalts, d. h. der Schnee bleibt nie über drei bis vier Tage liegen und die Flüsse frieren den ganzen Winter nicht zu. Für einen strengen Winter gilt es, wenn die Flüsse sich an den Ufern mit Eis bedecken. Die stärkste Kälte findet gegen Ende des zwölften Monats nach dem chinesischen Kalender, d. i. im Januar statt; mit dem chinesischen Neujahr aber, welches die Turkestaner mit dem mongolischen Worte „Tschagan“ bezeichnen, beginnt der Frühling. Der allmähliche Uebergang vom Sommer zum

Herbst und der schroffe Uebergang vom Winter zum Sommer sind für die klimatischen Verhältnisse der Gegend charakteristisch. Der Wechsel der vier Jahreszeiten ist sehr rasch. In der Mitte des März blüht die Aprikose, dann erheben die Bäume ihre Blätter, die künstlichen Wiesen werden mit dem frischen, dichten Grün der Pflanze Muskatelnien. Man sieht Tulpen und Anemonen in den Feldern zeigen; fängt man an die Aprikosen zu binden; gegen Ende des Monats reifen die Maulbeeren, Aprikosen und Melonen, die hier gezeuget werden. Um diese Zeit wird die Gerste geschnitten und an ihre Stelle Möhren, Zwiebeln, Rüben und andere Gemüsearten. Vom Juni bis zum August reifen die Äpfel, und im August die anderen Körner und Früchte wie Sesam, Reis, Djugara, Mais und Baumwolle blühen. Im September und October stehen.

Die herrschenden Winde sind hier Westwinde, die sie wehen vorzugsweise im Frühjahr und wirbeln den Sand auf, mit dem der Lehm Boden bedeckt ist. Khotan und Chotan haben fast dasselbe Klima wie Kuldja, nur ist in Chotan der Winter noch gelinder. In Kuldja und namentlich in Bai und Sairam, welche näher dem Gebirge liegen, ist der Sommer weniger heiß und die Winterkälte empfindlicher. Die Flüsse frieren im Winter. Schnee fällt nur um das Ende des Januar und schmilzt bald; übrigens gedeiht auch in Aksu die Granate und die Baumwolle. Nach den Berichten des Kaisers Jang-tsi des Pater Gerbillon über die Cultur der Äpfel besitzen die Städte Kamul ein noch günstigeres Klima; in den anderen Städten soll jedoch der Winter kalt und der Sommer nicht so ordentlich heiß sein. Durch ihre vegetabilische Production sind dort die Städte Turfan und Kamul berühmt, besonders wegen ihrer Melonen, die am chinesisches Land geschätzt werden.

¹⁾ Ueber das Kraut Musu-ju (Mu-süi) vgl. Archiv XII. 1

Das Klima Ost-Turkestans ist, wenn man nach der kräftigen Gesundheit der Einwohner und seiner wohlthätigen Wirkung auf Ausländer urtheilen darf, ein ungemein heilsames. Verheerende Epidemien sind den Turkestanern völlig unbekannt, mit Ausnahme der Blattern, an welchen in früherer Zeit ganze Dörfer ausstarben, während aus anderen die Bevölkerung in panischem Schrecken in die Berge floh; gegenwärtig hat man jedoch das Impfen einzuführen begonnen. Trotz des übermäßigen Genusses von Obst und Gemüse und des allgemeinen Haschisch-Rauchens, was bekanntlich einen zerstörenden Einfluss auf den Organismus hat, sind Kranke unter den Turkestanern selten. Die Syphilis hat sich trotz der großen Sittenlosigkeit noch wenig verbreitet; in ganz Kaschgar bemerkten wir nur zwei Gesichter, welche die Spuren derselben an sich trugen. Die Männer haben einen robusten Körperbau und erfreuen sich, wie gesagt, einer festen Gesundheit, doch erreichen sie nicht oft ein hohes Alter. Die Frauen sind schwächer gebaut und in Folge ihrer frühen Verheirathung (mit 12, ja sogar mit 10 Jahren) verschiedenen chronischen Krankheiten unterworfen; eine funfzigjährige Kaschgarin ist so gebrechlich wie bei uns Frauen von 70 bis 80 Jahren. In Jerkend sind Geschwulste der Halsdrüsen oder Kröpfe häufig, die man der Beschaffenheit des dortigen Wassers zuschreibt. Sie kommen auch in Kokan vor.

Zu den Naturprodukten des Landes übergehend, müssen wir zuvörderst bemerken, dass die mineralischen Reichthümer der kleinen Bucharei noch wenig erforscht sind. Gold wird beim Dorfe Karja in solcher Menge gewaschen, dass die Einwohner ihre Abgaben in diesem Metall bezahlen und noch einen Theil an Privatleute verkaufen können. Von Chotan werden jährlich etwa 80 Lan Gold an den chinesischen Hof gesandt. Kupfer wird in Aksu, Sairam und Kutscha gewonnen; das von Aksu, welches sich durch seine Schmiedbarkeit auszeichnet, enthält, wie die Eingeborenen behaupten, eine bedeutende Beimischung von edlen Metallen, die man aber nicht auszuscheiden versteht.

scheint *Juniperus Sabina* und *Caragana jubata* Gehänge der Himmelsgebirge, das im Westen von Aksu in die kleinbucharische Ebene hin aus Thonschiefer, Conglomerat, die niedrigere aus einem geschichteten Schieferthon (is plast Die Entblösungen des südlichen Gehänges da isolirte Büschel mageren Grases oder s kahl; kaum dass die Ziegen und Schafe der Herbstes Futter finden. Im Osten des Aksu mit Nadelholz (*P. picea*) bestanden und haben trifteten. Das Hochland Syrt ist, mit Ausnahme des Atbasch, der Arpa und des Naryn, zur C eignet, waldlos, mit kurzem, aber dichtem Gr den Thälern des Atbasch und der Arpa sä Weizen, Gerste und Hirse, aber auch an diese man weder Bäume noch Sträucher, sondern n und Tschernobyl (*Artemisia vulgaris*). Das des Naryn bildet ein fruchtbares Thal, welche Niveau mit dem des Issyk-Kul liegt. Die U sind mit *Hippophae rhamnoides*, Weiden, Pa, schiedenen Arten Tschiliga (*Caragana jubata*) l Berge mit dichtem Tannenwald und den der nördlichen Gehänges eigenthümlichen Pflanze In dem Theil des Thian-Schan, welcher an de zeigt sich *Spiraea*, *Juniperus Sabina* und *Col tiflora*.

Dieses letztere Gewächs und verschiedene Tulpen u. a. Zwiebelgewächse charakterisiren Bolor, dessen Gebirgsthäler reiche Weiden enthält Kuen-Lün ist nach dem Zeugnisse Thompson's seine Flora äußerst kärglich bedacht; aus seinen ragen nur borstige Pflanzen hervor, von welche die Mehrzahl bilden. Die Vegetation der klei Ebene ist noch trauriger. Das Innere derselben Anblick einer kahlen Steppe, aus Sanddünen mi meidlichen *Saxaul* bestehend, oder ungeheurer

entblößtem, salzgeschwängertem Boden. Fruchtbare sind die Gegenden, die zwischen dem Fusse des Gebirges und den Sandregionen liegen; im Octobermonat, als wir nach Kaschgar kamen, prangte die Umgebung dieser Stadt im schönsten Grün, dessen charakteristische Arten aus dem Jantak oder Kameldorn (*werbluji ternownik*), der Tamariske, einer *Artemisia* und verschiedenen, dem sandig-thonigen Boden eigenen Gräsern, als *Tschi.* und *Iris angustifolia* bestanden. Wegen der außerordentlichen Trockenheit des Klima's und der Beschaffenheit des Bodens ist die Vegetation nur in der Nähe von Flüssen möglich, deren Lauf von zwei schmalen Streifen Laubholz und mannigfaltiger Sträucher bezeichnet wird. Die Eingeborenen geben diesen Uferwäldern den persischen Namen *Djengel*, von welchem das im brittischen Indien gebräuchliche Wort *Jungle* stammt; im Gouvernement Orenburg und in Sibirien heißen dergleichen Waldstücke *Urema*. Die kleinbucharischen *Djengel* am oberen Laufe der Flüsse werden im *Thian-Schan* hauptsächlich durch *Hippophae rhamnoides* und Tamarisken, im *Bolor* durch *Cotoneaster multiflora* bezeichnet. Weiter unten, wo der Fluss in die Vorberge hinabsteigt, erhält der Wald einen mannigfacheren Charakter; man sieht die Pappel, die Weide, die rothe und schwarze *Berberis*, die *Jimolost* mit essbaren Früchten (*Lonicera coerulea*)¹⁾, die *Hagebutte* (*schipownik*, *Rosa alpina*), *Caragana frutescens* und *Halimodendron argenteum*; *Cotoneaster multiflora* hört in dieser Gegend auf, während *Hippophae rhamnoides*²⁾ eine bedeutende Höhe erreicht. Nach ihrer Mündung zu werden die Flüsse breiter und bilden durch ihre Ueberschwemmungen große Wiesen und Schilfgründe; die Ufer entlang zieht sich der *Djengel* in einem dichten und üppigen Saum, in welchem man neue Pflanzenarten: *Bojarka* (*Crataegus glandulosa*?) und *Djigda* (*Elaeagnus angustifolia*) unterscheidet. Unterhalb der Mündung jener Ströme in der *Tarim* verschwindet der *Djengel*

¹⁾ Vgl. über dieselbe *Erman Reise u. s. w. Hist. Ber. Bd. 3. S. 158.*

²⁾ Vgl. daselbst *Bd. 2. S. 92.*

und die Ufer verwandeln sich in weite, sumpdichtem Rohr und Schilf (Kamysch) bestanden.

Eine sorgsame Irrigation und jahrhundertlang haben die kleine Bucharei mit einer nicht unbereichernden Culturpflanzen bereichert. Die Städte und schönen Gärten umgeben, in welchen zarte Granaten und Feigen wachsen; die Baumwollkünstlichen Wiesen bedecken große Flächenrungen sind mit Reis bebaut. Außerdem Cerealien Weizen, Gerste, Djugara oder Haue die rothe (Holcus Sorghum) und die weisse dem Namen Zuckersorgo (*S. saccharatum*) die Linse und der Mais; Hirse höchst selten nicht. Von Färbe- und Fabrikpflanzen erzeugen Baumwolle, von der krautartigen Gattung (*Ceum*, Hanf, Kunjut (*Sesamum Orientale*), M (Rubia tinctorum) und Taback. In den Kima man verschiedene Kürbisarten, Melonen von und vortrefflichem Geschmack, Arbusen Gorljunki oder Flaschenkürbisse (*Lagenaria*), Rettig, Runkelrüben, Zwiebeln, Münze, Ertum), Mohn und Saffran. Gurken sind är gehören zu der unter dem Namen der chine Gattung. In den Gärten bemerkt man die heimische Pappel (*Populus pruinosa*) und d silberartigen Blättern, den Maulbeerbaum, *agnus hortensis*) und den Tschilam, welche Früchte tragen, deren Geschmack mit de vergleichen ist; aus der Djigda wird auch Von Obst giebt es Aepfel zweier Arten, a Güte, die besten Birnen in Central-Asien, E sische, Aprikosen, Quitten, Granaten und F wächst hier vorzugsweise in zwei Abarten: weissen, länglichen, auferordentlich wohlsch ben, und Sachili mit runden von rothe nannten Gewächse werden in der ganzen Ebene gezogen; in der Gebirgsregion hingeg

und Bai, kommen Pflirsiche, Granaten und Feigen nicht fort, während Baumwolle und Wein noch mit Erfolg gebaut werden. In Jerkend wächst außerdem die Kirsche, die Pflaume und die Wallnuss. Das Dorf Kargalyk im Bezirk Jerkend beschäftigt sich ausschliesslich mit der Cultur des Nussbaums und die Früchte desselben bilden für die Bewohner dieser Ortschaft einen lucrativen Handelsgegenstand.

Im Ganzen ist jedoch die Vegetation der kleinen Bucharei nicht reich und auch die Cultur im Verfall. Von den unter gleicher Breite liegenden europäischen Ländern nicht einmal zu reden, die sich durch Fülle und Mannigfaltigkeit halbtropischen Pflanzenwuchses auszeichnen, ist die Flora der kleinen Bucharei ärmer als die anderer asiatischer Gegenden desselben Paralleles, und wird sogar von der des djungaro-kirgisischen Steppengebirges übertroffen. In der Umgegend von Wjernoje gehört die Aprikose und der Apfel zu den wildwachsenden Bäumen; die Laubhölzer zeichnen sich durch ihre Grösse aus und der Graswuchs ist trotz der strengen Winter und des tiefen Schnees unglaublich üppig. Das benachbarte Thal von Ferghana wird für das fruchtbarste Land in ganz Central-Asien gehalten. Seine Berge sind mit Nadelholz, Wallnuss- und Pistazienbäumen bestanden; die Produkte des Acker- und Gartenbaues bilden nicht unwichtige Handelsartikel, und ausser den in der kleinen Bucharei cultivirten Gewächsen findet man in den Gärten Ferghana's die Mandel und die Pflaume. Sogar Buchara, das sich wie eine fruchtbare Insel inmitten eines Sandmeers erhebt, besitzt mehr Culturpflanzen als Ost-Turkestan. Die verhältnissmässige Spärlichkeit der Vegetation wird nicht durch die hohe Lage dieses Landes bedingt — an den weit höher liegenden Ufern des Issyk-Kul gedeiht die Rebe und die Pflirsich — sondern durch die Natur des Terrains, das fast nie von Regen befruchtet wird, und den mangelhaften Anbau des Bodens. Zu erwähnen ist noch, dass nirgend in der Nähe von Kaschgar das Zuckerrohr wächst, von welchem die chinesischen Chroniken im ersten Jahrhundert nach Christo sprechen und auf welches Ritter aufmerk-

sam macht. Wir glauben, dass die Chinesen die Namen *Sorghum saccharatum* oder *Holcus Sorg* den haben, dessen Halme einen süßen Saft enthalten, den Kindern zur Leckerei dient.

Die Thierwelt charakterisirt sich in den Ebenen durch zahlreiche Wölfe, Füchse, Schakale, Luchse, Biber (Bjeloduschki); auf den Felsengipfeln halten sich Ziegen (Capra Tatarica) und Schafe (Ovis argali) auf, die sich in den Wäldern bergen. Die Alpen-Murmeltiere (*marmota*) bedecken mit ihren Höhlen die Abhänge aller Höhen in der Gebirgsregion des Himalaya. In den sumpfigen Stellen um die Mündungen der Flüsse leben die Ratten. In den Sandsteppen weiden die Heerden wilder Esel (*Equus Onager*) und Djeibüchsen (*subgutturosa*) umherstreifen, und die Chinesen betreiben die Jagd auf wilde Cameele, welche in alter Zeit ein Hauptvergnügen der Beherrscher Ost-Turkestans waren. Meine Angabe vollständig bestätigt, so haben doch die Chinesen nichts Bestimmtes darüber mittheilen können, unwahrscheinlich, dass heutzutage die wilden Cameele ausgerottet sind, oder sich in die unzugänglichen kleinbucharischen Sahara entfernt haben. Den Fuchsarten sind die Karaganka (*Canis melanotus*) und die Corsac (*Canis Corsac*) eigenthümlich. In den Djungeln leben Wildschweine und graue Hasen (*rusak*). Von Vögeln, die in den Bergen nisten, kennen wir den Gypaetos (*Gypaetos barbatus*), der in den chinesischen Erzgebirgen die Gröfse eines Cameels erhalten hat, den Greif (*fulvus*), Goldadler (*Aquila nobilis*), Falken, Habicht, Goldadler, der einzige Vogel, der von den dortigen Jägern bei der Jagd nach Füchsen und wilden Ziegen verwendet wird, kommt hauptsächlich aus Chotan; Falken werden in den Wäldern des Aksu-Distrikts eingefangen von den Kokanern für die Jagd dressirt. Die eigenthümlichen Gallinae sind: der Ular, von

eines Auerhahns (*Tetrao Urogallus*), mit aschgrauen Federn und rothen Kreisen um die Augen, und der Kiklik, dem Rebhuhn ähnlich, gleichfalls von grauer Farbe, mit zwei schwarzen Streifen um die Augen und schwarzen und röthlichen Streifen auf der Brust. Diese Vögel sind auch in anderen Gebirgsregionen Asiens, namentlich im djungarischen Alatau heimisch. Der Ular hat ein zartes Fleisch und gilt in Kokan für einen Leckerbissen; der Kiklik, dessen Fleisch ebenfalls wohlschmeckend ist, wird wie in England die Hähne zum Kämpfen abgerichtet. In den Djengeln und Schilfwäldern giebt es Fasane, Wachteln, und die Ebenen schwärmen von wilden Tauben (*Tetrao paradoxus* Pall.). In den Städten sieht man Raben, Saatkrähen, Elstern, Sperlinge, Staare u. a. Wasservögel werden in den bewohnten Gegenden und an den Bergseen in geringer Zahl angetroffen, und zwar hauptsächlich Enten und Gänse; am unteren Laufe des Tarim hingegen und namentlich am Lob-See finden sich Schwäne, Gänse, Enten und andere Wasservögel nach dem Zeugniß der Eingeborenen und des chinesischen Geschichtschreibers in solcher Menge, dass die Landesbewohner sich in Flaumpelze kleiden und auf Betten von Flaumfedern schlafen. Es ist merkwürdig, dass das östliche Turkestan von Störchen nicht besucht wird, die im westlichen die Moscheen und Gebäude mit ihren Nestern bedecken und mit den Hausthieren in den Straßen herumspazieren.

Die Flüsse der kleinen Bucharei und der Lob-Nor sind äußerst fischreich. Die Chinesen erzählen, dass die Kaufleute, die vom Lob-Nor nach Korlo (einer Ortschaft des Distrikts Kutscha) kommen, Fische zur Speise mitbringen, weil sie nichts anderes essen können. Von den anderen Turkestanern werden im Gegentheil Fische fast gar nicht genossen. Nach dem allgemeinen Charakter der Naturerzeugnisse dieses Landes zu schließen, müssen die Fische denselben Gattungen angehören, die in den Flüssen des Balchasch- und Aral-Systems leben. — Der sandig thonige Boden der kleinen Bucharei birgt in seinen Spalten viele giftige Arachniden,

als Scorpione, Phalangen und Taranteln, von Eidechsen verschiedener Art; Schlangen haben sehen, auch soll es deren wenige geben und gefährlich sein. Im Sommer wimmeln besonders, mit Schilf bewachsenen Gegenden von Breiten und Moskitos. Unter den nützlichen Insekten ist raupe hervorzuheben, die jedoch nur in Chotai Umgebungen gezogen wird. Wie es heisst, findet in der Nähe dieser Stadt auch der Schmetterling *de* (*bombyx mori*?) im wilden Zustande.

Die Hausthiere der kleinen Bucharei sind bei den benachbarten Völkern. Die Pferde der kirgisischen Race und werden aus der Grossen und Kokamennaja) Horde bezogen. Nur reiche Leuten halten sie in grösserer Zahl, weil aus Mangel den das Vieh sich das ganze Jahr hindurch Futter begnügen muss. Da der hiesige Adel, nachahmend, die kirgisischen Pferde vorzieht turkmenischen hier ausserst selten und werden Kokanern zum Reiten benutzt. Dieselben sind rein oder gemischten Blutes; erstere heissen Tere Korabair. Die Beks gebrauchen nach China zum Vorspann Maulesel, die in anderen Ländern für unreine Thiere gelten und deren grosse Sünde betrachtet wird. Die Cameele gehören in der Mongolei einheimischen Race und werden von den Chinesen für die Krontransporte und seltener von den Kokanern gebraucht. Die Thiere beschäftigen sich nur mit der Zucht von Schafen, J

Bevor wir zur Topographie der Städte und des östlichen Turkestan schreiten, wird es zu von Wiederholungen zweckmässig sein, ihren allgemeinen Charakter zu schildern. Die äussere Erscheinung ist einförmig und düster. Da die Minarete bei fehlen — nur in Jerkend befindet sich ein Thaler alten Moschee Registan — und da die Häuser

und flache Dächer haben, so sieht der Reisende wenn er sich der Stadt nähert nur Lehmnuern von gleicher Farbe mit dem Erdreich der Umgegend und an den Ecken leichte, würfelartige Thürme von chinesischer Bauart. Alle Städte Ost-Turkestans sind von Mauern umgeben, die nach oben spitz zulaufen und etwa 5 Sajen dick sind; ihre Höhe beträgt 8 und mehr Sajen. An den Thoren und in den Winkeln sind Contreforts angebracht. Die Thore sind von Holz und bestehen aus drei Abtheilungen. Außerhalb der Mauern befinden sich Gräben von wenigstens 3 Sajen Tiefe, über welche Brücken geschlagen sind. Die Häuser und selbst die Paläste der Statthalter sind aus Lehm gebaut, haben flache Dächer und eine Ringmauer, welche einen offenen Hofraum mit einem von einigen Bäumen beschatteten Bassin, das Wohngebäude, einen Stall und mitunter einen Garten einschließt. Die Zimmer sind von größerem oder kleinerem Umfang; erstere sind nach oben offen und haben längs den Wänden aus Thon verfertigte Estraden, die mit Wetterdächern oder Baldachinen versehen sind. Die inneren, kleineren Gemächer haben Decken aus dünnen Zweigen, welche durch einige kleine Oeffnungen das Licht einlassen. Zur Heizung dienen Kaumine und im Winter stellt man noch ein Kohlenbecken in die Mitte des Zimmers. Bei reichen Leuten werden die inneren Mauern angestrichen und die Nischen in denselben mit Arabesken verziert; viele haben chinesische Fenster und bekleben sie mit Papier. Alles dieses hängt von dem Wohlstande des Eigenthümers ab. Die Mauern eines Hauses schliessen sich dicht an die des Nachbarhauses an, so dass von der Strafe nichts als Mauern und Thüren zu sehen sind; nur die Moscheen, Medressen und anderen öffentlichen Gebäude sind mit der Fronte nach der Strafe erbaut und das Innere ist oft mit bunten Ziegeln ausgelegt. Die Strafsen sind unregelmäßig und eng; nur in den Hauptstraßen kann eine zweirädrige Arba passiren. Die Läden, Garküchen, Badstuben befinden sich an beiden Seiten der Hauptstraßen, d. h. derjenigen, welche von den Stadthoren nach dem großen Marktplatz im Mittelpunkt

der Stadt führen. Einige von diesen Straßen terdächern von Matten versehen. Im Centrum Marktplatz, Tscharsu, liegt gewöhnlich die Registan oder Aitga. Die Stadt wird von e Canälen durchschnitten, die mit Wasser aus Te werden und mit Alleen bepflanzt sind. Im W Canäle zufrieren, holen sich die Einwohner W Teichen oder vom Flusse.

Die chinesischen Festungen, Man-tschen Eingeborenen sie nennen, Gul-bai, sind eben die befestigten Städte der Moscheen. Wenn d nahe bei der Stadt liegt, so bildet der Raum z eine Strafe, in welcher sich chinesische Rest Läden befinden. Dergleichen Straßen heißen Jerkend und Chotan wird im Hai-tshan der abgehalten, während in Kaschgar wegen der nung des Man-tschen der Zwischenraum una ben ist. Die turkestanischen Dörfer bestehen z von einander getrennt liegenden Häusern, wo einer Mauer eingeschlossen und von Gärten ur geben ist. Mehrere solche Meierhöfe, durch A beer- und Djigdabäumen verbunden, bilden ein bevölkerteren Ortschaften stehen die Häuser men, und sie haben keine Ringmauern. Die C solche gröfsere Ortschaften Städte, bei den Ein heißen sie alle Jasy, Dorf. Was die admir hältnisse betrifft, so bilden die sechs westlich Turkestans von einander unabhängige Regierun Kreise, die zwar zur chinesischen Provinz Na auf deren innere Verwaltung aber die Chineser telbaren Einfluss haben.

Erster Bezirk: Kaschgar.

Kaschgar, eine der größten Städte Ost-T 16000 Häuser, liegt zwischen den Flüssen Kis und ist von einer Lehmmauer umgeben, welche

unten 10, oben 5 Arschin Breite und 12 Werst im Umfang hat und mit sechs Thürmen versehen ist. In die Stadt führen zwei Thore, von Osten und Südwesten; das erste heißt Suw-Dawsa, das zweite Kum-Dawsa (Sandthor). Die Häuser sind von Lehm, mit Ausnahme von vier Medressen und einer Grabkapelle, die von aussen nach chinesischer Manier mit glasierten Fliesen ausgelegt sind. Die Stadt theilt sich in zwei fast gleiche Hälften: die Altstadt, Kune-schaar, und die neue, Jan-kurgan, gegründet im Jahr 1838 von dem Statthalter Surdunbek. Die Altstadt liegt am hohen Flussufer (jar), während die neue ein viel niedrigeres Terrain einnimmt. Jene hat zwei Stadtviertel, Tschar-su und Ambar-itschi, diese vier, Urda-aldy, Ustan-bui, Jermalak-schaar und Andjan-kutscha. Man zählt in Kaschgar 17 Medressen, 70 Schulen (Mekteb), 8 Caravansarais und 2 Marktplätze (Aitga und Tschar-su), von denen ersterer vor der Hauptmoschee, letzterer in der Altstadt gelegen ist. Von den beiden Thoren zum Centralplatz Aitga führen zwei Hauptstraßen, mit Fleischläden, Garküchen, Barbierstuben und Werkstätten besetzt. Die Straße vom Platze Aitga zum Bazar Tschar-su ist oben mit einem Wetterdach versehen und dient als Kaufhalle. Die ausländischen Kaufleute miethen Läden in den Sarais; von diesen sind die bekanntesten: 1) Andjan-sarai, der größte und am Centralmarkt gelegen; hier befindet sich auch ein Kokanisches Zollamt, wo die dahin bestimmten Waaren die Steuer entrichten müssen; 2) Kunak-sarai, in geringer Entfernung vom erstgenannten, an der Straße, die vom Sandthor nach dem Aitga führt, und hauptsächlich von Margelanern, Kaufleuten aus der Stadt Schachrisebs und Afghanen besucht. Von den anderen Sarais, die alle in der oben erwähnten bedeckten Straße gelegen sind, verdienen Erwähnung: der Urtütiner, den Bucharen und Urtütiner Tadjiks vorbehalten, der Jerkender, der Aksuer und der Jüdische. Außer diesen Punkten giebt es am Sandthor permanente Bazare zum Verkauf von Baumwolle und zum Engroshandel mit Daba (chines. Zeug); jener heißt Pachta-Bazar, dieser Guandan. Die Viehmärkte

finden im Haitschan, jenseits der Stadtmauer, in Sandthors statt. An jedem Freitag ist in der wo die Handwerker aus den benachbarten Dö Städter die Produkte ihrer Wochenarbeit feilbiet und Ordnung wird durch zwei Polizeiamter, Dynusa, und ein Gefängniss gesorgt. Am G ein Schlagbaum, an welchem die Steuer für die geborenen fabricirte Daba entrichtet wird. Fer gar zwei Teiche und einen Canal, Usten, der ganze Stadt zieht. Der eine Theil liegt dem k kim-Bek im Hauptplatz gegenüber, der andere Djeu-malak-schaar (Jumalak-schaar). Von d Kaschgar gehörigen Ortschaften nennen wir a Flusses Artysch: die Dörfergruppe Ustün-Ar A.), 25 Werst nördlich von der Stadt Kaschg Ortschaft Argu, 95 Werst (190 Li) nordwestli gar; Saaran am Flüsschen Termetschuk; As (unterer A.), auch Altyn-Artysch (der golder im Nord-Osten von Kaschgar, etwa 60 Werst en durch ein Mausoleum und eine Moschee, die a des Sultan Bagrachan-Gasi erbaut sind und Moslem als Wallfahrtsort dienen; Kol - Ta Mündung des Artysch in den Faisbat-Darja, 57 von Kaschgar; Bischkerim, 12 Werst im No schen den Flüssen Artysch und Tjumen. Am die Ortschaften Muschi, 70 Werst nordwestli gar, Samen und Togustan oder Djan-Kurg von Kaschgar, erstere an der nordwestlichen, l westlichen Seite, Djiutschke und Abbat, 1 von Kaschgar. Bei Schaptan am rechten Ufe Darja, unterhalb der Vereinigung des Tjumen 42 Werst im Osten von Kaschgar, befindet si Am südlichen Ufer des Faisbat-Darja, 52 Werst liegt das große Dorf Faisbat, und 15 Werst selben Koitoalak am nördlichen und Jansch lichen Ufer jenes Flusses. Am Kisyl liegen di

gurak, etwa 25, und Tusgun, 9 Werst südlich von Kaschgar. Das Dorf Chonaryk, Residenz eines Alim-Achun (geistlichen Oberen), der für das Haupt der Schwarzberger-Partei gilt ¹⁾, ist 40 West südöstlich von Kaschgar am Flusse Usen oder Jaman-Jar gelegen. Die Dörfer Burachatai, Usal und Taschmalyk liegen am Fusse des Gebirges im Westen von Kaschgar; von dort bis Kaschmalyk rechnet man ungefähr 180 Werst, bis Burachatai 60 Werst. Von den Ortschaften des Bezirks Kaschgar sind die volkreichsten Faisbat mit 2000 Häusern, Chonaryk mit eben so vielen, Ustün-Artysch mit 1500; sie werden alle von Hakims oder Gouverneuren verwaltet und haben ihre eigenen Alim-Achun. In Faisbat ist allwöchentlich, in Chonaryk zweimal wöchentlich Markt. In der Umgegend von Kaschgar finden sich mehrere Heiligengräber, die von den Eingeborenen und anderen Asiaten in hohen Ehren gehalten werden. Das Grabmal Appak-Chodja's ist das schönste Gebäude im ganzen Bezirk Kaschgar und liegt 6 Werst nordöstlich von der Stadt, am linken Ufer des Tjumen. Es ist aus gebrannten Ziegeln erbaut und von innen und von aussen mit bunten Fliesen bekleidet; die Karniese sind mit den als Opfer dargebrachten Hörnern von Bergschafen, Ziegen und Hirschen verziert und den Eingang wie das Gewölbe selbst schmücken Fahnen und Rofsschweife. Dem Grabmal schliesst sich eine große Moschee mit einer schönen, sphäroidischen Kuppel an, die von einem Sohne des Chodja errichtet wurde. Die Grabmäler Ak-masar und Podschachan-Chodja liegen auf der Strasse nach Artysch, 11 Werst von Kaschgar. In der Stadt selbst befindet sich das Grabmal Abrasyk-Kasy-Chodja; ausserdem giebt es mehrere andere, die aber weniger berühmt sind als die eben erwähnten. Die chinesische Stadt; Man-tschen, 7 Werst südlich von Kaschgar, am rechten Ufer des Flusses Kisyl, ist von einer Mauer nach

¹⁾ Die Bewohner Ost-Turkestans theilen sich in zwei Sekten oder politische Parteien, die Weissberger und Schwarzberger (bjelogorzy und tschornogorzy).

Art der kaschgarischen umgeben und hat zu der nördlichen und südlichen Seite. Ihre Garn auf 5500 Mann.

Zweiter Bezirk: Janyсар

Die Stadt Janyсар liegt 70 Werst (nach richten ungefähr 200 Li) von Kaschgar, ist umgeben und hat 8000 Häuser, zwei Thore vansarais. Die Hauptstraße führt von dem zum Hause des Statthalters, vor welchem sie findet und an welchem ein Canal vorüberfließt. Die Straße sind alle Läden, Restaurationen etc. sind auch die Sarais. Der Wochenmarkt wird außerhalb der Stadt vor dem nach Kaschgar abgehalten. Von den zur Jurisdiction dieser Dörfern sind die bekanntesten: Laba, 15 W Janyсарy, und Terek-tek, berühmt wegen baus. Von den heiligen Oertern in der Nähe zu bemerken: Tschilan-lyk und Masar. etwa 15 Werst südöstlich von der Stadt. nach Jerkend ist ein Garten des Hakim Bek, in welchem der Lotus wächst. Die chinesische Bevölkerung 1½ Werst nach Westen; die Stärke ihrer Bevölkerung 2000 Mann angegeben.

Dritter Bezirk: Jerkend (Yan)

Jerkend, die größte aller Städte Turke Residenz der Chane und nachher der Chodys den Armen des Flusses Jerkend-Darja erbaut entspringt. Der Oberbefehlshaber der südlichen Amban, hat sein Hauptquartier in der chinesischen dieser Stadt. Man zählt in Jerkend 32000 Einwohner hat eine Mauer 8 Sajan hoch und 25 Werst umgeben. 4 Thoren, 4 Sarais, 70 Medressen und ein Zeiamt in der Nähe der großen Moschee; ihr Thor vom Thor Altyn-dawscha bis zum Thore

sich alle Läden, Magazine, Wirthshäuser, Sarais und der Marktplatz Tscharsu. Von den Stadtvierteln sind die bemerkenswertheften Urda-aldy-Soka-kul und Aksa-kal-Kutschees; in ersterem wohnen die Kaschmirer und Hindus, in letzterem die Badachschaner und Andjaner. Die vorzüglichsten Gebäude sind der Palast des Hakim Bek, in der Nähe des Thors von Chotan, und der-Registan, eine alte Moschee mit einem hohen Minaret. Hier wird täglich von 7 Uhr Abends an ein Markt in der von dem Registan zum Teich Nas-Chodja-Kul führenden Strafe abgehalten. Außerdem giebt es noch einen Wochenmarkt zwischen der chinesischen Citadelle und der Stadt. Von dem Altyn-Thor bis zu den Thoren der Citadelle hat sich eine Strafe gebildet, in welcher die Tungenen¹⁾ Restaurationen errichtet haben und welche der Mittelpunkt aller Handelsthätigkeit geworden ist.

Von Ausländern leben in dieser Stadt hauptsächlich Badachschaner, die ihren Aeltesten haben, so wie Slavenhändler aus Kaschmir; ferner giebt es hier viel Eingeborne von Kleintibet, Balti, die für Tagelohn arbeiten und als Fuhrleute und Wasserträger thätig sind. Die Hindus haben gleichfalls ihr Quartier.

In der Umgegend von Jerkend sind viele freigelassene Slaven vom Stamme der Berg-Tadjiks, Tschatral oder Wachran, angesiedelt, die hier unter dem Collectivnamen „Rofis“ bekannt sind. Von den an der Nordgränze des Jerkender Bezirkes liegenden Dörfern sind zu erwähnen: Bartschuk, 380 Werst von Jerkend, an der Mündung des Jerkend-Darja in den Tarim, und Maral-Baschi, von Dolonen bewohnt, die ihren eigenen Hakim-Bek und eine chinesische Besatzung von 300 Mann haben. Im Westen von Jerkend ist das Dorf Sarkol unweit des gleichnamigen Sees gelegen. Die hohe Lage dieses Orts und die beständige Kühle, die auch im Sommer dort herrscht, begünstigt die Zucht tibetischer Kühe.

¹⁾ Tungenen sind Mohammedaner, welche chinesische Sprache und Sitten angenommen haben. Vgl. Archiv Bd. XX. S. 287.

Südlich von Jerkend, in den Vorbergen des Kuen an den Quellen des Flusses Tysnab befindet sich die Jangi-Tschupak. Auf dem Wege von Chotankend kommt man durch das als Handelsplatz wie Guma, 200 Werst von Jerkend, mit 200 Häusern Wochenmarkt. In den Vorbergen des Kuen-Lün Dörfer San-dju und Kiljan, bekannt durch die golischer Kühe. Von den Ortschaften am Flusse erwähnenswerth: Tagbui, Kukjar, Jularyk und lyk, die ihre eigenen Hakrin-Beks haben. Kar Kargally hat an 350 Häuser und treibt starken Handel producirt Wallnüssen, wovon 1000 Stück peken Silber bezahlt werden. In der Umgegend finden sich einige Grabmäler: das des Chodja Scherif-Pir, Altyn-Masar, der Tempel der heilige (Mui-mubarrak) und das Hauptheiligthum Aftu-der Stadt selbst.

Die chinesische Festung ist zwei Werst west muselmännischen Stadt entfernt, von einer Mauer welche höher und dicker ist als die von Kasch, einer Garnison von 2200 Mann versehen.

Vierter Bezirk: Chotan.

Chotan, bei den Chinesen Ilza¹⁾, liegt zwischen Karachasch und Julgun-kasch, ist von einer Mauer eingeschlossen, hat 18000 Häuser und acht von drei von ausländischen, die übrigen von Kaufleuten benutzt werden. Die chinesische Garnison ist 20 Werst davon entfernt und hat eine Garnison von 2000 Mann. Um die Stadt ziehen sich Gärten; am besten bildet, in welcher der lebhafteste Handel stattfindet, wie in Jerkend, zeichnet sich durch seine Seidenverkehr statt die Fabrication von feinem Seidenwürmer aus, seidenzeuge Maschru, feinem Boi und dem Seidenzeug.

¹⁾ Richtiger Ili-tschü, bei Schlagiatweit Eltschi.

Im Julgun-Kasch wird der beste Nephrit gewonnen und von Chotan nach Peking befördert. Von den Dörfern sind bemerkenswerth: Iltshi, das sich von Osten an die Stadt anschließt, Karakasch, Jurunchasch u. s. w. Diese Ortschaften haben eine starke Bevölkerung und sind durch ihren Handel bekannt.

Fünfter Bezirk: Aksu.

Die Stadt Aksu liegt am Zusammenfluss des Aksu mit dem Kokschal, hat 12000 Häuser und ist von einer Lehmmauer umgeben, die an Umfang der von Kaschgar weit nachsteht, aber mit vier Thoren versehen ist. In Aksu giebt es sechs Caravansarais; die Mitte der Stadt bildet der Platz Tscharsu, von welchem westlich nach dem Temurtschin-, östlich nach dem Akin-Thor die Hauptstraßen auslaufen, die mit Läden, Speisehäusern u. s. w. angefüllt sind. Man zählt in der Stadt fünf Medressen; der Bazar wird zweimal wöchentlich abgehalten. Aksu ist der Centralpunkt des chinesischen Handels im Westen; nicht weniger wichtig ist es in militärischer Beziehung, indem die Straßen aus dem inneren China und Ili sich hier vereinigen. Außerdem ist Aksu durch die hier fabricirte Daba von erster Güte, die sogenannte Schicha, und durch sein Leder bekannt, das nach Chotan, Jerkend und Kaschgar abgesetzt wird. Zum Aksu-Bezirk gehört das Dorf Bai (chinesisch Pai), 205 Werst nach Nord-Osten, welches 500 Häuser hat und in welchem die Schafzucht und die Filztuchbereitung in Blüthe stehen. Etwa 40 Werst östlicher, an der Gränze des Bezirkes Kutscha, befindet sich Sairam mit einer chinesischen Besatzung. Von den in der Nähe Aksu's gelegenen Ortschaften sind Kum-Basch und Aikul bekannt.

Die chinesische Festung ist ungefähr eine Werst westlich von der Stadt erbaut und hat vier Thore. In Aksu leben viele chinesische Kaufleute von den Handelshäusern der Provinz Schan-si; die Cameeltreiber sind meistens chinesische Muselmänner (chai-choi). Die Garnison besteht aus 600 Mann.

Sechster Bezirk: Turfan

Usch-Turfan ist ein kleines Städtchen, o aus zerstreut umherliegenden Häusern beste Mauern und Festungswerke besitzt es nicht; 40 Jus-bege (Hundertmänner), folglich etwa 4000 (anderen Angaben 6000 ¹⁾). Der Wochenmarkt fi statt; große Moscheen und Medressen sind Usch-Turfan ist berühmt wegen seiner Viehr guten Tabacks, der in den Kirgisenhorden ab historischer Beziehung ist diese Stadt dadu dass im Jahr 1765 in Folge eines Aufstandes ausgerottet und durch 500 Familien aus versch Städten Ost-Turkestans ersetzt wurden, die in Ackerbauer (Torontsch) eingeschrieben sind. Citadelle befindet sich mitten unter der muse völkerung, hat vier Thore und stößt mit ein Norden, an einen Felsen. Sie gilt für stark t eine Garnison von 800 Mann.

¹⁾ Eine Stadt mit 4000 oder 6000 Häusern würde den am dichtesten bevölkerten Theilen Europa's Städtchen" nennen. Ueberhaupt verräth der V von ihm durchgängig sehr hoch gegriffenen Zal lische Abkunft.

Der Naturdichter Nikitin.

Am 16. (28.) October 1861 verschied in seiner Geburtsstadt Woronej der in der russischen Literatur sehr bekannte Poet und Buchhändler Iwan Sawwitsch Nikitin. Er war am 21. September (3. October) 1826 aus einer armen Bürgerfamilie geboren und seine ganze Erziehung beschränkte sich, wie er selbst erzählt, auf den Besuch einer Bursa¹⁾. Seine Kindheit verfloss unter noch ungünstigeren Verhältnissen als die seines Landsmannes Kolzow²⁾; er konnte nicht einmal Erholung in der freien Natur suchen und musste die Fuhrleute in der Herberge (postojaly dwor) seines Vaters bedienen. Aber auch dort erwachte in ihm von frühester Kindheit an die Lust zum Lesen, die ihn bis an sein Ende nicht verließ, und die Liebe zur Poesie, die ihm die Achtung und die Sympathie aller gebildeten Kreise Russlands gewonnen hat. Seine ersten Versuche wurden 1853 in die Gouvernementszeitung von Woronej aufgenommen. Im Jahr 1856 erschienen durch die Vermittlung des Grafen D. N. Tolstoi die Gedichte Nikitins in einer eigenen Sammlung, die sich von Seiten des Publikums wie der Kritik einer sehr beifälligen Aufnahme erfreute. Uebrigens gab die Landsmannschaft zwischen Nikitin und Kolzow Veranlassung zu einer völlig ungerechtfertigten Parallele zwischen den beiden Dichtern und zur unverdienten Herabsetzung des

¹⁾ Ueber die kleinrussischen Bursen und Bursaks oder fahrenden Schüler vgl. Archiv III. 691.

²⁾ Ein Nekrolog des Dichters Kolzow findet sich im Archiv III. 64ff. Ermen's Russ. Archiv. Bd. XXI. H. 4.

Ersteren; ihr Ideengang und ihre ganze poetische Weise ist eben so ungleich als die Richtung, es ist daher unmöglich, den Einen mit Anderen zu messen. Im Jahr 1858 gab Unterstützung des Herrn Kokorew das Gedicht „Fisches die Eigenthümlichkeiten seines poetischen Lichts stellte und auch seine heftigen Schweigen brachte. Schon im folgenden Jahre neue Ausgabe seiner Werke nöthig und russischen Literatur war von nun an gesichert.

Nicht weniger Thätigkeit entwickelte er in der Sphäre, der des Buchhandels. Er war der besten provinziellen Buchhändler und Bibliothek dem Verlangen sich nützlich zu machen nach Gewinn beseelt, widmete er sich dem thusiastischem Eifer. Die klägliche Lage des Buchhandels schmerzte ihn tief; krank und dem Alter nach Petersburg und Moskau, um die besten Buchhändler der beiden Hauptstädte zu regeln zur Abhülfe des Uebels zu treffen, letzten Kräfte nicht schonte. Ueberhaupt der Dichter das Muster eines wahrhaft edlen Mannes, an mit der Noth kämpfend, vom Schicksal schmähete er es auf krummen Wegen sein. Er hatte strenge Grundsätze, denen er nie nachgeben, in der dunklen Bursa erzogen, hatte er seine Ehre nur sich selbst zu verdanken; durch unermüdet erwarb er nicht zu verachtende Kenntnisse, obwohl nur theoretisch, mit mehreren aus dem Ausland bekannt.

Die letzten Tage Nikitins waren fast die ersten. Eine hoffnungslose Auszehrung führte ihn zum Grabe zu, während häusliches Unglück ihn niederbeugte. Möge der unglückliche Dichter seinen Lebenskampfe im Tode Ruhe finden. (K n.)

Verschwinden der Insel Kumani.

Vergl. in diesem Archiv Bd. XXI. S. 421.

Wie der Capitain Iwaschin zow dem „Morskoi Sbornik“ mittheilt, ist die im Kaspischen Meer entstandene und von ihm Kumani genannte, vulkanische Insel (vergl. i. d. Archiv XXI. 421 ff.) schon wieder verschwunden. „Aus den mir von dem einstweiligen Director der Vermessungs-Arbeiten im Kaspischen Meer, Lieutenant Philipow, erstatteten Berichten,“ schreibt er, „ersehe ich, dass die im Mai d. J. (1861) in Folge der Eruption eines submarinen Schlammvulkans südlich von der Insel Swinoi gebildete kleine Insel Kumani schon nicht mehr existirt. Bei Aufsuchung dieses Eilands im gegenwärtigen Herbst, zu Anfang des November, zeigte sich an der Stelle nur eine Brandung (burun).

Auf Grund meiner eigenen Beobachtungen und im Hinblick auf die weiche Thonbildung der Insel ist mit Zuversicht zu behaupten, dass sie nicht durch die Wirkung unterirdischer vulkanischer Kräfte verschwunden ist, sondern einfach durch die Brandung zur Zeit der im letzten September und October anhaltend wehenden heftigen Winde fortgespült wurde.“

Auf der Stelle, wo sich die Insel befand, hat sich jetzt eine Bank gebildet, auf welcher die Wassertiefe 2 bis 3 Fuß beträgt.

Von ihrer ersten Entdeckung an hatte sich der Insel constant vermindert, und zwar fand der Durchmesser am 19. Mai 1861 — 43 Sagen, die am 2. Juli war der Durchmesser auf 34 bis 27 Sagen, und am 8. August auf 23 bis 12 Sagen, von nicht über 6 Fufs.

Briefe aus dem Altai.

Von Wilhelm Radloff.

Sechster Brief. ¹⁾

Lawki an der Tschuja 20. Juni (2. Juli).

Wie wir beabsichtigt, verließen wir am 12./24. Morgens in aller Frühe die Kuraische Steppe. Der Weg führte zuerst an der Tschuja aufwärts. Die Steppe verändert ihren Character durchaus nicht; sie ist eine breite, ziemlich unebene Fläche mit dünnem grauen Steppengrase bedeckt und ringsum mit Schneebergen umgeben. Etwa nach 8 Werst steigt das Land terrassenförmig höher auf, der Boden wird steiniger und die ganze Landschaft gewinnt an Abwechslung. Auf der ganzen Höhe des Bergkammes befinden wir uns dicht unter der Schneegrenze, daher tritt ein starker Wechsel der Temperatur ein. In der Kurai-steppe, wo kein Baum uns Schutz gewährte, war die Hitze unerträglich gewesen; hier auf der Höhe war es windig und kalt. Der Weg war nicht der beste; oft ging er Werste lang an den steilen Abhängen der Grenzgebirge der Tschuja, die hier zwischen Felsen eingezwängt ist, entlang, bald wurde er durch Sumpf oder Steinblöcke fast

¹⁾ Vgl. S. 179 ff. des laufenden Bandes.

unpassirbar gemacht. An mehreren Stellen mu
große Schneefelder reiten. Das blendende We
macht auf die an das sanfte Grün der Somme
wöhnten Augen einen höchst unangenehmen l

Um Mittag erreichten wir endlich nach
starken Ritt die höchste Höhe des Bergkammes
Kurai, an dem wir auch einige Jurten vorfan
sicht hier ist einförmig, da auf der Höhe d
Baumschmuckes entbehren, und ihre grauge
wenig von den vielen weißen Schneegipfeln a

Bei den hier vorgefundenen Jurten ru
Stunden aus. Dieselben gehörten einem sehr
jedaner, der über hundert Kameele und viel
besitzen soll. Der Wirth selbst war nicht zu
wesenden waren aber so betrunken, dass ic
wehren konnte und nur dadurch Ruhe bekam
über den Fluss ans jenseitige Ufer zurückzo
Leute so reich sind, bat dennoch die Wirthi
ihr den Kopf und die Füße eines von mir
schlachteten Schafes zukommen zu lassen u
mit ihren Kindern. Sie hatte fünf kleine K
Jahren. Zu meinem größten Erstaunen sah
das eine, bald das andere Kind sich dicht
schmiegte und aus der Brust der Mutter ein
dem Hammelbraten nahm. Man erzählte mi
Frauen hier sehr häufig die Kinder bis zum
nicht von der Brust entwöhnten und dass, w
der während dessen geboren würden, die l
für alle ausreichen müsse.

Von hier aus ging der Weg bergabwärt
Werst kamen wir dem Tschuja-Thale, von
etwas entfernt hatten, wiederum näher. Ein
Anblick gewährte der Kyzyl-Tasch (rother
bald darauf passirten, und welcher aus mehr
Felsen von brennender Orange-Farbe beste
Kyzyl-Tasch bot sich uns die Aussicht auf

dar, die genau den Charakter der Kuraischen Steppe trägt, nur bedeutend gröfser ist.

Als wir das Tschujathal erreicht hatten, wurden wir von einem heftigen Regen überrascht. Der lehmige Boden wurde daher so schlüpfrig, dass unsere Pferde mehrmals stürzten.

Die Tschuja ist hier in der Steppe viel breiter als an ihrer Mündung und soll im Frühjahr weit über ihre Ufer austreten. Die Ufer sind theils mit Wald, theils von Sumpf eingefasst, theils von kleinen Seen umgeben, an denen wir vorüber kamen und deren ich wohl 10—12 auf dieser Tour bemerkte. Im Frühling, wenn der Schnee auf den angränzenden Bergen schmilzt, soll das ganze Thal von hunderten kleiner Bäche durchzogen sein, von denen jetzt die vielen mit feinem Gerölle angefüllten Rinnen Zeugniß geben. Die Ufer der Tschuja und der Seen sind von unzähligen Vogelschwärmen bewohnt, die sich bei unserer Annäherung wolkenartig erhoben und uns umschwärmten.

Abends 8 Uhr erreichten wir endlich den Kojo-agasch, an dem die Lawken (Magazine) der russischen Kaufleute sich befinden. Nach wohl 1½-stündigem Suchen und Umherreiten in den waldigen und morastigen Uferstellen, gelang es uns endlich, in der Hütte des Kaufmanns Gilow ein Unterkommen zu finden.

Den 13. Juni ruhte ich am Kojo-agatsch; das Wetter war unfreundlich und die Luft nasskalt. Die ganze Gegend ist sumpfig und mit ziemlich dichtem Lärchenwalde besetzt. Was uns am meisten hier beunruhigte, waren unzählige Schaaren von Mücken, die sich durch nichts vertreiben ließen.

Am Vormittag langten einige Kaufleute hier an, von denen ich erfuhr, dass der Jahrmarkt erst nach zwei Wochen stattfinden würde, d. h. einen Monat später als in den früheren Jahren. Ausserdem erfuhr ich, dass ein hoher chinesischer Offizier in einigen Tagen in dem chinesischen Piquet am Sök anlangen würde; der Weg zum Piquet sehr gut wäre und bei einem Besuche daselbst nichts zu fürchten sei. Ich beschloss deshalb zuerst zum Piquet am Sök mich zu wenden

und nachdem ich dies besucht, ohne den Jahrm
ten meine Rückreise anzutreten.

Gegen Abend langte eine Cavalcade Dwoje
es war der Mangdai Saisan mit seiner Begleit
näher in Augenschein nehmen wollte. Der
junger Mann von etwa 20 Jahren, sehr reich
waren seine Hände und sein Gesicht rein ge
hier eine große Seltenheit ist. Auf dem Kopf
chinesische Mütze mit Zobelfell besetzt, auf
Emaillknopf und eine Pfauenfeder sich befa
aus schwarzem Lammfell war mit bunter chi
überzogen und an einem reich verzierten Gürt
wohl 5 Zoll langen Feuerstahl und ein lang
Messer.

Nach den gewöhnlichen Begrüßungsform
unserm Tische Platz. Er schien mir sehr
suchte auf jede mögliche Weise zu erfahren we
Mein Plan, das Piquet zu besuchen, schien ihn
zu gefallen und er gab sich alle mögliche Mü
abzubringen.

Die anwesenden Dwojedaner schienen
vor dem Saisan zu haben; jedesmal wenn ma
reichte, kreuzte man die Hände auf der Brust
Knie; er selbst nahm die Pfeife an, rauchte
dern gab sie nach einiger Zeit dem Eiger
Nachdem er einige Gläser Wein getrunken, r
Abschied und versprach mir am andern Morg
Pferde zu schicken.

Am 14./26. Juni Morgens als wir aufsta
sere Pferde schon bereit und nach eingeno
lief ich dieselben satteln. Nicht weit von d
Kojo-agatsch setzten wir bei einem Magazine
in einem kleinen Boote über die Tschuja.
Ufer derselben war das Land baumlos und
war mit Gras spärlich bewachsen und mit
wie besät. Nachdem wir etwa 8 Werst ge

reichten wir den Fluss Tsagan-Burgasu, dessen Name mongolisch „weißes Weidengebüsch“ bedeutet, und welcher von Norden nach Süden die Steppe durchschneidet. Der Fluss hat seinen Namen von den mit dichtem Weidengebüsch bewachsenen Ufern. Der Boden am Ufer ist morastig und die Gebüsche so voll von Ungeziefer, dass in wenigen Augenblicken Menschen und Pferde wie mit einer Kruste bedeckt sind. Wir waren froh, als wir die fast eine viertel Werst breite Weidenstraße durchritten hatten. Der Fluss ist nicht tief aber ziemlich reißend, doch war das Durchreiten desselben ohne Gefahr. Jetzt wandten wir uns wieder südöstlich und erreichten etwa nach 30 Werst die Jurte des Mangdoi Saisan. Der Charakter der Ebene hatte sich durchaus nicht geändert. Am Vormittage war das Wetter sehr schön gewesen, gegen Mittag wurde es aber windig und kalt und nach einigen Stunden trat ziemlich starker Schneefall ein, so dass der Schnee wohl 1—2 Zoll hoch lag. Der Wind legte sich, der Himmel wurde wolkenlos und die durchbrechende Sonne hatte den Schnee bald verzehrt.

Bei der Jurte des Saisan standen wohl noch 5—6 andere Jurten; die größte von allen gehört der Mutter des Saisan, die 15 Jahre lang die Saisanschaft geführt hatte. Man führte uns zuerst in die Jurte der Mutter. Dieselbe ist aus weißem Kaschma (Filz) und die Holzstäbe sind mit rother Farbe angestrichen. Die Saisan-Mutter war prächtig gekleidet. Ihr Pelz war mit rosenrother Seide überzogen und reich mit Silber gestickt. Ohringe und die Ringe an den Fingern waren aus Silber, ebenso die Behänge am Gürtel. Sie bewillkommnete uns sehr freundlich und ließ uns frische Milch und Kumys reichen. Einige kleine Kinder, die aber im Gegensatz zur Mutter sehr schmutzig aussahen, kauerten neben derselben an der Erde. Die Saisanin erzählte uns, dass sie nach dem Tode ihres Mannes (des Saisans) sich mit dem Bruder desselben verheirathet, und dass die kleinen Kinder aus dieser Ehe stammten. Die Saisanin ist die schönste Kalmykin die ich bis jetzt gesehen habe; ihr ganzes Wesen hat etwas stolzes,

Ehrfurcht gebietendes, und die Unterthanen sche zu fürchten. In ihrer Gegenwart ist der Saisan beachtete Person; sie ist es, die jeder Eintrete Kniebeugung begrüßt.

In den Jurten wird hier statt des Brennnetzer Kuhmist gebrannt, selbst in der Jurte der brennende Kuhmist riecht so unangenehm, daß die Feuerung nicht Gewöhnten Kopfschmerz verursacht. Brennen des Kuhmistes ist hier wieder ein Bezeugen der Trägheit des Volkes; denn etwa 10 Meilen ist herrliche Waldung, aber trotzdem findet man Holz beschwerlich und erträgt lieber den schmerzlichen Rauch. Zu beiden Seiten der Jurtenthür sind hohe Kuhmist aufgehäuft, der allabendlich gesammelte Mehl, in hohen Körben aus Flechtwerk, gebracht wird.

Am Abend wurden die Pferde, Rinder und Schafe zur Jurte getrieben. So weit das Auge sah war alles mit Vieh bedeckt und dennoch sagte mir der Saisan, dies nur die Hälfte alles Viehes sei, was dem Saisan gehört. Das Vieh muss desshalb allabendlich zur Jurte getrieben werden, weil die südlich wohnenden Törböten, die Streifzüge zur Tschuja-Steppe unternehmen, das Vieh stehlen.

Am 15./27. Juni. Der Saisan bemühte sich auf meine Weise, mich von meinem Vorhaben, das Piquet zu suchen; abzubringen und nur durch Drohungen gelang es ihm zur Herbeischaffung der nöthigen Pferde. Trotz alles Antreibens verlor ich dennoch die Pferde und erst gegen Mittag konnte ich die Pferde wieder zurückbringen.

Ich lernte heute die Saisanin-Mutter von der andern Seite kennen, als sich die so stolze Frau zu mir hatte. Schon beim Morgengruss schien sie sich fest auf den Beinen zu stehen; sie nahm keine Rücksicht auf die geringe Bekleidung mit mehreren ihrer Freunde bei meinem Ankommen. Man begann uns zu Ehren eine Flasche Milch zu bringen.

leeren. Im Laufe des Vormittags kamen viele Gäste, die zum Theil Würdenträger waren und alles scharte sich zu dem Kreise der Saisanin. Eine Lederflasche (Tajur, Fig. 1) nach der aubern wurde herbeigeholt, und so safs die Gesellschaft wohl 3 Stunden bei der lebhaftesten Unterhaltung. Allmählig wurden die Zungen weniger geläufig, einige Köpfe die sich zu schwer fühlten, hatten sich in das Gras gelegt; die Saisanin aber und 6—7 andere Kalmyken tranken tapfer fort. Endlich wollte die Gesellschaft sich erheben, aber sie hatte sich so steif getrunken, das an Aufstehen nicht zu denken war. Als Trost für diese Leiden wurde wieder die Branntweinflasche bestellt, und das Trinken ging von Neuem los, bis endlich die ganze Gesellschaft sich im Dünger wälzte, wovon auch die Saisanin in ihrem rosenrothen seidnen Kleide keine Ausnahme machte. Der Anblick hatte etwas Ekelerregendes, und ich befahl sogleich die Pferde zu satteln, damit meine Führer nicht auch dem Beispiel ihrer Kameraden folgen möchten.

Wir wendeten uns nach Nordosten; auch in dieser Richtung veränderte die Steppe ihren Charakter nicht im geringsten, nur je mehr wir uns dem nördlichen Randgebirge näherten, desto deutlicher konnten wir bemerken, wie hier die Berge jeglichen Baumschmucks entbehrten und in kahlen Wellen mit ihren schneeumsäumten Häuptern sich am Horizont entlang ziehen. Todtenstille herrscht auf der weiten nackten Ebene; kein Vogelgezwitscher durchtönt die Luft; von Zeit zu Zeit nur huscht eine Feldmaus, ein Hamster oder ein Springhase unter unserm Pferde hervor, verbirgt sich aber sogleich in eins der zu Tausenden vorhandenen Löcher, die die kleinen Steppenthiere hier gegraben haben. Einige Gazellen, die von dem Lärm unserer Caravane aufgeschreckt eiligst das Weite suchten; viele am Boden liegende Schädel des Argali (wilden Schafes) mit seinen großen gewundenen Hörnern und viele Schädel von Füllen, welche eine Beute des Wolfes geworden, waren die einzigen Spuren von Leben in der weiten Ebene. Abends spät erreichten wir den Fluss Jimögän, des-

sen Ufer mit fufshohem Grase und kleinem Gassen sind. Wir übernachteten hier am Fussbirges und mussten, um uns vor der Kälte zu schützen, Pelze anziehen. Wir waren 9 Stunden im starken Trabe geritten, hatten 70 Werst zurückgelegt.

Den 16./28. Juni. Heute in aller Frühsern Weg am Jimögän aufwärts fort. Das Flusses ist sehr schmal und zu beiden Seelackte abgerundete Bergwellen. Sehr häufig durch die Felsen, aber ohne jegliche romantisch zeigt gewöhnlich nur Bergstürze mit Geröll. im Thale ist etwas üppiger, und stellenwehohes grünes Gras: an den Bergwänden agraugelb und sehr spärlich, und nur sehr seltemit wilden Zwiebeln besetzte Plätze demwechselung. Die Temperatur ist hier, trotz dwohl nur sehr wenig über Null und wir wden ganzen Tag unsere Pelze anzubehalten Unerträglichste ist, das ist ein ununterbrochen durch den dicksten Pelz dringt. Diese Jahr aus Jahr ein, Winter und Sommer heriauch wohl die Ursache, dass hier jegliche mangelt. Das einzige Thier, was in diese sich aufhält, ist das Murmelthier (Tarbagan), den Felsblöcken seine Wohnstätte hat. Ausich Skelette von Argalis (wilden Schafen), vom Wolfe.

Um Mittagszeit machten wir eine StunMittagsmahl einzunehmen. Das Zelt aufzustWind nicht, es blieb uns daher kein andere dem schneidenden kalten Winde zu schützen uns platt an der Erde ausstreckten, da der von der Erde bedeutend schwächer ist. In auf dem Bauche liegend, nahmen wir unse stehendes Mahl ein, das uns trotz dieser 1

nach der heutigen Anstrengung vortrefflich mundete. Gleich nach Tische liefs ich die Pferde satteln und wir setzten unsern Weg fort.

Je höher wir stiegen, desto mehr nahm die Vegetation ab, so dass, als wir den höchsten Bergkamm erreicht, sogar das spärliche Gras fast aufhörte und nur gelbes Geröll den Boden bedeckte. Hier verliessen wir den Jimögän und setzten unsern Weg an einem kleinen Nebenflüsschen des Söck fort. Dieses Flüsschen war zu beiden Seiten von grauschwarzen Schieferfelsen eingeeengt, deren dunkle Farbe die unfreundliche Umgebung noch verdüsterte. An diesem Flüsschen ritten wir wohl $1\frac{1}{2}$ Stunden. Der Himmel hatte sich mit schwarzen Wolken bezogen, es war schneidend kalt und ein feiner Schnee begann zu fallen; unter solchen Umständen ist es ganz natürlich, dass ein Ritt von mehreren Stunden in einer Schlucht zwischen fast schwarzen Felsen, die jegliche Weitsicht versperren, uns in eine grauenhafte Stimmung versetzen musste. Endlich öffnet sich die Schlucht und das Thal des Söck und die am jenseitigen Ufer sich wieder aufthürmenden Bergwellen zeigten sich vor unsern Augen. Fast kurz vor Einbruch der Dunkelheit erreichten wir den Fluss gerade an der Stelle, an der das chinesische Piquet am jenseitigen Ufer liegt. Das Piquet bot einen ebenso traurigen Anblick dar, wie die ganze Landschaft; etwa 8—10 Filzjurten standen am linken Ufer, doch schienen dieselben unbewohnt, denn kein Mensch war zu sehen, auch stieg nur aus einer einzigen Jurte Rauch auf. Auch auf dem diesseitigen Ufer war keine Spur von den Kaufleuten, die wir zu treffen hofften, zu erspähen. Nachdem wir eine passende Stelle zum Aufschlagen des Zeltcs gefunden, liefs ich die Pferde abladen und das Lager aufschlagen. Etwa nach einer halben Stunde kam ein mongolischer Soldat zu uns herüber geritten und hielt mir eine lange mongolische Rede von der ich natürlich nichts verstand, da nicht ein einziger meiner Führer das Mongolische sprach. Nur so viel konnte ich aus seinen Gesten entnehmen, dass irgend Jemand (ob Soldaten, ob Kaufleute?) jenseits des Söck nach Norden

zu geritten sein musste. Als er das Vergeblich eingesehen, drehte er sein Pferd kurz herum und quet zurück.

Unsere Lage war in der That durchaus keine. Fast 150 Werst von den Dwojedaner-Jurten wir hatten heute einen Ritt von 15 Stunden, 90 Werst, gemacht), befanden wir uns an dem Reiches, das wegen seiner Gastfreundschaft gewiss nicht berühmt ist, ohne Waffen, und acht Dwojedanern, welche die (den Chinese Törböt wie das Feuer fürchten und bei dem derselben das Weite gesucht hätten. Mein Rückkehr und die Kalmyken fürchteten, dass der Nacht die Pferde gestohlen werden könnten wir zurück, da Weideplätze sehr weit heut schon zu sehr angestrengt worden waren halb das Zelt aufstellen, nach drei Seiten Feuer und befahl, dass an jedem Feuer eine Wache werde. Den Pferden liefs ich die Vorderfüsse fesseln und sie dicht beim Zelt an Pflocke späť in der Nacht, nachdem ich nachgesehen, Befehle ausgeführt worden waren, konnte ich begeben.

Den 17./29. Juni. In der Nacht hatte sich ein düchliges gezeigt, nur theilten mir die aufgestellten posten mit, dass am entgegengesetzten Ufer ein Piquet aus aufgestellt worden sei. Die Nacht zu den angenehmsten, denn es war schneiden leicht begreiflich, wie der Fluss und das Piquet Sök (kalt) erhalten haben.

Als wir im Zelte den Thee einnahmen, kamen unsere Begleiter zu mir und meldete, dass auf dem gegenüber sich vier Reiter zeigten, die auf das Piquet meinem Heraustreten aus dem Zelte hatten erreicht, ritten aber nicht auf das Piquet zu, unserem Lager gegenüber über den Fluss. Zu

erkannte ich sogleich für Altajer; die andern beiden waren mongolische Soldaten. Die Altajer näherten sich mir und meldeten, dass der chinesische General-Gouverneur, der ungefähr 15 Werst von hier sein Lager aufgeschlagen, von den russischen Kaufleuten erfahren habe, dass ein russischer Beamter (Pi) hier am Piquet angekommen sei und er liesse mich bitten, mit ihm zu frühstücken; falls ich aber die Einladung annähme müsste ich mich beeilen, denn der Gouverneur müsse in einer Stunde abreiten. Das Aufbrechen ging aber nicht so schnell, denn die Kalmyken hatten unsere Pferde bei Sonnenaufgang frei gelassen und ehe diese wieder eingefangen wurden, verging fast eine Stunde. Nach einer halben Stunde kam eine zweite Botschaft, die mich wieder zur Eile aufforderte. Um nun den chinesischen Beamten noch anzutreffen, lies ich die zwei bis dahin eingefangenen Pferde satteln und ritt in Begleitung meines Kosaken und des mongolischen Soldaten dorthin; meine Frau mit unsern Dwojedaner-Führern aber lies ich in dem Lager zurück.

Auch jenseits der Gränze änderte sich der Charakter der Landschaft nicht; ich fand dieselben kahlen graugelben Bergwellen, zum Theil mit Schnee bedeckt; dieselbe ununterbrochene Todtenstille. Nach Südosten scheint sich das Gebirge immer höher und höher aufzuthürmen, es sind hohe Schneeberge die sich in einer Kette am Horizont entlang ziehen. Nur wenige Bäche winden sich zwischen den Hügelwellen, die ich passirte, hindurch und nirgend sind Spuren von menschlichen Wohnstätten zu erblicken.

Ungefähr um 11 Uhr früh langten wir an einem kleinen Flüsschen, an dem das Lager stand, an. Leider kam ich zu spät, der Gouverneur war schon aufgebrochen und nur in der Ferne konnte man noch die Reitertruppe sehen. Hier im Lager war ein buntes Treiben, denn alles bereitete sich zum Aufbruch vor. Am östlichen Theile desselben standen wohl zehn Leinwandzelte russischer Kaufleute, welche, wie mir mitgetheilt wurde, der Gouverneur dorthin berufen, und bei denen er bedeutende Einkäufe, gegen 2000 Theeziegel (3000

Rubel Silber) gemacht hatte. So wie der beschäftigten sich alle chinesischen Beamten Weiter ab von den vorerwähnten Leinwohl 20 Filzjurten, mongolischer Soldaten. Jurten empfing mich der commandirende O der hiesigen Gegend, welcher den Titel Ka mir bis zur Thür entgegen und führte mich vom Feuer. Er bat vielmals um Verzeihung hier nicht bewirthen könne, da er sogleich Sök zurückkehren müsse, lud mich aber quet ein.

In der Jurte waren zwei chinesische O sie mir sagten, Mandschuren; der eine, war Commandirender der Piquete, der andere Revisor des Gränz-Gouvernements; beide Armee, wie die an den Mützen befestigten zeigten. Der Ka, ein Mann von etwa 50 kirtem erstem Gesicht und starkem lang Schnurrbarte, war in dunkeln Tuchober sammtnen Beinkleidern gekleidet. Im Gürtel chinesischen Säbel in rother Tuchscheide. Der jüngere Mann, war in hellblauen Oberkleidern Aufschlägen und trug keinen Säbel. Auf beiden die bekannten chinesischen Mützen; Ka war eine große lila Elfenbeinkugel, während Sorgan sich eine weiße Kugel befand.

Nach einer Viertelstunde war alles zu Ende und wir ritten zusammen bis zum Flusse verabschiedeten. Nach Tische kamen die Tische zu uns herüber und ich bewirthete Madeira, den einzigen Leckerbissen die ich Madeira schien den Herren sehr zu munden fragte mich, ob sich nicht aus diesem Getränkliche Medicin anfertigen lasse. Bei diesem der Sorgan meine Uhr und fing an daran nannte ihm den Preis, den sie mir gekostet

mich bereit, sie ihm dafür abzulassen. Nach einer Stunde brachen die Offiziere auf, und luden mich und meine Frau zu sich zum Abendessen ein.

Kurze Zeit darauf bekamen wir viele Gäste, die mongolischen Soldaten kamen fast alle an das diesseitige Ufer, theils um noch mit Kaufleuten die nicht weit von uns ihr Lager aufgeschlagen hatten, zu handeln, theils um uns, besonders meine Frau, zu sehen. Sie waren alle sehr ehrerbietig und betrachteten uns wie echte Naturkinder vom Kopf bis zu den Füßen, beguckten jeden Knopf und erkundigten sich nach den Preisen von Allem; es scheint ein gutmüthiges freundliches Volk zu sein.

Alle hiesigen Mongolen sind vom Stamme Chalcha der den nordwestlichen Theil der Wüste Gobi bewohnt. Ihre Physiognomie unterscheidet sich wenig von der der Dwojedaner und Altajer: dieselben schief liegenden Augen und hervorstehenden Backenknochen und die nach hinten gedrückte Stirn. Sie sind größer als die Altajer und ihre Bewegungen zeigen mehr Lebendigkeit und Feuer. Sie tragen das Haar wie die Altajer. Ihre Kleidung ist zwar nach einem Schnitt, aber der Farbe nach verschieden. Sie tragen lange Kaftane von gelben, rothen oder grünen Baumwollenzeuge, gewöhnlich mit schwarzem Kragen und kleinen runden Messingknöpfen. Auf dem Kopf haben sie alle chinesische Mützen, entweder mit schwarzem Plüsch oder mit Fellwerk besetzt. Die Spitze der Mütze ist von rothem Zeuge und der Knopf aus Leder, nur bei zwei oder dreien bemerkte ich Glaskugeln (wie bei den Schülengi der Dwojedaner), das Abzeichen der Unteroffiziere.

Den Nachmittag brachte ich im Piquet zu, theils betrachtete ich die Jurten der mongolischen Soldaten, theils wohnte ich dem Tauschhandel mit Kaufleuten bei. Gegen Abend begaben wir uns in die Jurte des Sorgan; diese war im Innern sehr sauber und freundlich eingerichtet. Die Wände und auch der Fußboden waren mit Teppichen bedeckt. In der Mitte der Jurte stand ein chinesischer Dreifuß oder viel-

mehr Vierfüß, denn die eisernen Dreifüße stehen aus vier eisernen Stäben, um die eise sind. Diese Dreifüße sind sehr praktisch, d Brennmateriel angewendet wird, weil die fusses das Feuermateriel wie ein Ofen zusam Feuer aus bis zur Thür, d. h. in der vordern standen an den Wänden Kisten und Säcke vorhängen. Der hintere Theil der Jurte ist Wohnzimmer des Offiziers, hier war der Bo wohl einen halben Fuß erhöht. In der Mitt stand ein aus Brettern zusammengeschlagener an den drei Seiten desselben waren niedrige hohe Bänke aufgestellt; Bänke sowohl wie F mit Fellen belegt. Wir vier nahmen nebst c zieren an dem Tische Platz. Vor jeden wur Zinnteller von höchstens 3 Zoll Durchmesser von Elfenbein gelegt. Da wir mit den letzte zu Stande kamen, gab uns der Surgan zierl Gabeln aus Draht und silberne Löffeln an Elfe Form eines Theesiebes.

Zuerst gab es in Wasser gekochten Reis, dann verschiedene Fleischspeisen aus Hammel- und vielerlei frische Gemüse und Salate, im Gar Der Geschmack dieser Speisen war wegen Bein Zwiebeln sehr scharf, doch fanden wir ihn, da von Hammelbrühe und Grütze gelebt hatten, re Fleisch und Gemüse werden zuerst ganz klein dann sehr zierlich und reinlich aufgetragen. Zu Gerichte wurde in einer silbernen Flasche wa wein herungereicht. Der Hals der Flasche l unsrer Kinder-Saugfläschchen in eine feine R dass man den Branntwein einsaugen musste; de stark, dass wir nur sehr wenig davon geniessen k dem ganzen Mahle war deutlich zu erkennen, c nesen große Feinschmecker sind, und es ist fast wie sie sich hier, wohl 400 Werst von der nä

entfernt, alle die Gemüße und Leckerbissen verschaffen konnten. Der Kaufmann der mir als Dolmetsch diente, erzählte mir, dass der Offizier täglich so speise; wöchentlich sende er ein Kameel zur Stadt ab, um das für seine Küche Nothwendige zuzuführen. Der Surgan der ebenfalls ununterbrochen umherreist, führt eine eigene tragbare Jurte als Küche mit sich. Der Gouverneur soll 5 Kameele mit Küchengeräth und Speisevorräthen mit sich geführt haben.

Nach eingenommenem Mahle begaben wir uns zur Jurte des Ka, wo der Thee servirt wurde. Diese ist bei weitem nicht so reinlich eingerichtet wie die des Surgan; sie ist größer als diese und besteht aus zwei Zimmern, welche zwei dicht aneinander gestellte Jurten, die durch eine Thüre verbunden sind, bilden. Der hintere Theil des ersten Zimmers hat ebenfalls einen gedielten, etwas erhöhten Fußboden, und befindet sich hier das Bett des Ka und mehrere kleine Schränke. Ueber dem Bette war auf einer Stange ein eiserner Napf angebracht, in welchem eine Talglampe brannte.

Der Thee wurde ohne Zucker getrunken; da der Offizier aber bemerkte, dass er uns so nicht schmeckte, liefs er uns Krümelzucker reichen; als Imbiss gab man sehr wohlschmeckenden Kuchen und getrocknete Früchte.

Die Offiziere theilten mir wenig über ihre Verhältnisse mit und zeigten sich in ihren Mittheilungen überhaupt sehr vorsichtig und zurückhaltend. Sie werden aus Peking je auf drei Jahre in diese entfernten Provinzen geschickt; dabei ist es ihnen nicht gestattet, ihre Familien mit sich zu nehmen, damit sie ihre Aemter recht tüchtig ausfüllen. Der Ka seufzte jedesmal, wenn man ihn nach seiner Familie und Heimat fragte. Es muss in der That auch eine furchtbare Qual sein, drei Jahre allein in einer so unwirthsamen Gegend und von ungebildeten Soldaten umgeben, zubringen zu müssen.

Die Gehälter der Offiziere sind nur niedrig und sie sind deshalb gezwungen aus dem Handel für eigene Rechnung Vortheile zu ziehen. Sie kaufen von den russischen Kaufleuten Tuche und Eisengeräthe, und von den Kalmyken Ma-

ralhörner etc. ein, und geben ihnen dafür **T** Tabak und Felle des von den Soldaten **erlegt** jeder gemeine Soldat sucht seine **Stellung** Handel zu verbessern und seinen **Sold** so möglich anzubringen.

Im Laufe des Nachmittags hatte **der S** meine Taschenuhr betrachtet und fast **ununte** geboten, da ich aber von dem von mir **gesag** abgehen wollte, waren wir nicht **Handels** Selbst am Abend kam er noch einigemal **in** liefs mir nicht eher Ruhe, bis ich ihn **die** Theesteine billiger abliefs. Am Abend **versam** Kaufleute und viele mongolische Soldaten **um** unserm Zelte und sangen und tanzten **um** da in die Nacht hinein.

Den 18./30. Juni. Da Mangel an **Provi** Rückkehr zwang, so verweilte ich nur noch **bi** im Piquet. Ich besuchte die Offiziere, **verabs** bei ihnen und verbrachte den übrigen Theil **d** bei den mongolischen Soldaten des Piquets. **'** die Gränz-Piquets hier erfahren habe, will ich **ku**

Um die Gränze zu bewachen und sowohl **d** der Dwojedaner auf chinesisches Gebiet, wie **a** Törböt auf russisches zu verhindern, ist an **den** Tschuja, wo beide Völkerschaften zusammenstosse **Linie** von Wachposten errichtet. Diese haben **at** Zweck, die sehr berüchtigten Törbötstämme **in** halten, den Tribut, den die Dwojedaner an **den** Kaiser zu zahlen haben, in Empfang zu nehmen **die** in ihren innern Verhältnissen unter **chinesisch** stehen, zu beaufsichtigen.

Die drei Haupt-Piquets sind an den Flüssen **und** Jys-Tit (100 Lärchenbäume). Jedes dieser **c** hat einen mongolischen Offizier als Commandanter **alle** steht ein Ka (s. oben), der in Sök residirt **u** jährlich die übrigen Piquets revidiren muss. **Aus**

noch eine ganze Reihe kleiner Posten südlich an der Gränze aufgestellt, die aber nur von niederen Beamten befehligt werden.

Das Piquet Sök ist das stärkste, es sind hier über 100 mongolische Soldaten stationirt. Die Soldaten sind sehr schlecht bewaffnet; die meisten haben nur Säbel und Bogen; Feuerwepre sind nur 4 im Piquet Sök vorhanden. Pulvorräthe erhalten sie nicht aus China; sie kaufen das Pulver unter der Hand. Der Offizier war naiv genug, mich um Pulver zu bitten, fügte aber, da er das Unpassende dieser Bitte selbst einsah, sogleich hinzu, dass der erwartete Pulvertransport aus dem Innern noch nicht eingetroffen und das Pulver der Soldaten für sein Gewehr zu grob sei! Offiziere wie Soldaten werden auf drei Jahre hierher commandirt. Sie erhalten ihre Löhnung jährlich in zwei Raten und zwar nicht in Geld, sondern in Theesteinen, die hier ungefähr im Preise von $1\frac{1}{2}$ Rubel Silber stehen.

Nachdem ich mich bei dem Ka und Surgan verabschiedet, ritt ich mit dem Kaufmann Gilow ab. Wir kehrten nicht auf dem Wege auf dem wir gekommen zu den Lawki zurück, sondern auf einer kürzeren, mehr westlich die Gränzgebirge durchschneidenden StraÙe. Der Sök wurde durchritten und unser Weg ging wohl 15 Werst durch chinesisches Gebiet. Während dieser ganzen Strecke sahen wir uns in geringer Entfernung von 4—5 mongolischen Soldaten gefolgt, die man uns nachgeschickt hatte, damit wir nicht etwa weiter ins Innere vordrängen. Nach etwa dreistündigem Ritt langten wir bei einem aus Steinblöcken und Argali-Hörnern aufgestellten Gränzzeichen an. Bis hierher war der Weg fast noch immer bergauf gegangen; jetzt traten wir in das Wassergebiet des Tsagan-Burgasy ein, dem wir nun in seinem Laufe nach Norden folgten, und erst nicht weit von den Gränzbergen der Tschujasteppe machten wir bei einigen Dwojedanischen Jurten Nachtquartier.

Der Charakter der Landschaft war auf der ersten Hälfte des Weges ohne die geringste Veränderung, dieselben hohen

und kahlen Bergwellen. Mehr südlich zog ein hoher Berg rücken, der ganz mit Schnee bedeckt war. Wir passirt bedeutende Schneefelder von 8—10 Werst Länge. Auf der Höhe herrschte dieselbe kalte Temperatur und ununterbrochen schneidender Wind. Je mehr wir den Tsagan-Burgasy heranstiegen, desto freundlicher wurde die Natur. Die Felsen zeigten oft eine phantastische Bildung; die Thalebene war grünem frischem Grastoppich bedeckt, und einzelne Büsche wurden am Flussufer sichtbar; zuletzt war die Ebene dicht mit Gestrüpp bewachsen und in den Bergspalten war von Zeit zu Zeit ein kleiner verkrüppelter Lärchenbaum zu sehen. Meinen heutigen Ritt berechne ich etwa auf 70—80 Werst.

Den 19. Juni/1. Juli. Da wir heute nur 40—50 Werst zu reiten hatten, so eilte ich mit dem Aufbruch nicht, sondern verließ erst gegen Mittag bei herrlichem Wetter mein Quartier. Nach Zurücklegung einiger Werst hatten wir die Steppe erreicht und sahen in der Ferne die Waldungen Koj-agasch vor uns liegen, und man konnte glauben die selben seien höchstens 5 Werst entfernt. Nur zu bald sah ich ein, dass die Angabe der Kaufleute sehr richtig gewesen, erst gegen Abend kamen wir bei den Lawken an. Der Boden war gut und eben, nur hatten die kleinen Steppenthiere viele Löcher gegraben, was ein öfteres Stürzen der Pferde verursachte. Etwa 25 Werst von den Lawken entfernt stürzte ein Pferd in eins dieser Löcher und ich fiel mit dem Gesicht hart an den Boden, dass ich einige Minuten bewusstlos liegen blieb. Nachdem ich zu mir gekommen war, half mir wieder aufs Pferd. Im Weiterreiten fühlte ich Kopf- und Brustschmerzen und konnte nur sehr langsam und im Schritt reiten. Ich war sehr froh dass die Lawken endlich erreicht waren, da ich nach dem gehaltenen Unfall der Ruhe sehr bedurfte. Merkwürdig war, dass sich nach dem Sturz bei mir eine Heiserkeit einstellte, wie nach einer starken Erkältung.

Alle Magazine der Kaufleute waren besetzt; ich fand nur ein altes verfallenes Hüttchen als Obdach, doch

im Innern besser als ein Zelt; daher bezogen wir es und richteten uns in demselben so häuslich als möglich ein.

Den 20. Juni/8. Juli. So eben sendet ein Kaufmann einen Transport Waaren nach Bjisk und ich benutze die Gelegenheit, Ihnen die Blätter meines Tagebuchs, bis zum heutigen Tage geführt, zu übersenden.

Siebenter Brief.

Jahrmarkt am Byraty in der Tschuja-Steppe
den 3./15. Juli.

Sie werden sich wundern noch am 2. Juli einen Brief aus der Tschuja-Steppe von mir zu erhalten, da ich doch schon vor 8 Tagen dieselbe verlassen wollte. Ich hatte bereits den Tag meiner Abreise festgesetzt, als der Herr Assessor T. hier anlangte um dem hiesigen Jahrmarkt Geschäfte halber beizuwohnen. Er überredete mich, mit ihm den Jahrmarkt hier abzuwarten und ihn dann zum Kängi-See zu begleiten, woselbst mehrere hundert Kalmyken sich zu einem Volksgericht, dem er amtlich beiwohnen müsse, versammeln würden. Da mir der Antrag wegen der letzteren Mittheilung besonders lockend erschien und ich mir, durch diesen Beamten unterstützt, am Kängi-See eine besonders reiche Ausbeute versprach, so willigte ich gern ein, denn der Assessor hatte zwei Dolmetscher bei sich, mit denen ich die bis jetzt von mir gesammelten Materialien revidiren konnte.

Herr T. war so freundlich, mir eine bequeme Wohnung (eine kleine Jurte) zu verschaffen, in der ich während der ganzen Woche ungestört arbeitete. Mehrmals unternahm ich Ausflüge in die Umgegend, um die Sitten der Dwojedaner kennen zu lernen, wohnte Jagdparthien und Fischfang bei und zog bei den anwesenden Kaufleuten über die hiesigen Handelsverhältnisse Erkundigungen ein. Ihnen ein genaues Tagebuch über meinen hiesigen Aufenthalt zuzusenden halte ich für überflüssig, ich will daher nur die hier gemachten Erfahrungen kurz zusammenfassen.

Die Tschuja-Steppe (das Plateau wo die Tschuja im Zusammenfluss der Flüsse Tsagan-Burgasu, Kojan-Burgasu und Jüs-tyt entsteht) ist wohl 50—60 und circa 150 Werst lang. Der südöstliche Theil derselben von Tsagan-Burgasu an östlich, den ich dreimal durchkreuzt habe, ist eine flache mit spärlichem Grase bewachsene mit Geröll bedeckte Ebene, die nur von einigen Wasserrinnen durchschnitten ist, während der westliche Theil unebener und von vielen in die Tschuja fallenden Flüssen durchkreuzt wird. Der nordöstliche Theil der Steppe trägt einen ganz andern Charakter; hier findet man eine große Zahl kleiner Flüsschen und Seen, die sich in allen Richtungen durchkreuzen, dichte Waldpartien und große Sumpfländer. Der südliche Theil der Steppe ist öfters von Menschen und Thieren verlassen, nur wenige Artbockböcke, Gazellen, Moschusthiere und Wölfe suchen diese Gegenden auf, während im Norden unzählige Sumpfvögel, Kraniche, Reiher, Enten, Schnepfen und Gänse sich aufhalten. Auch der Mensch hat sich hier niedergesiedelt, da eine ganze Reihe von Jurten an den Fluß entlang zieht. Die Hausthiere schweifen (weil die Weidenvegetation ihnen besseres Futter darbietet) in zahlreicher Menge umher, und ziehen sich nur von Zeit zu Zeit weiter zurück zur kahlen Steppe, wo sie das Steppensalz in reichlicher Menge vorfinden. Die ganze Steppe ist ringsum mit einem Gürtel von Schneebergen umgeben, die in der Entfernung eine niedrige Hügelkette erscheinen. Die nördliche Seite der Steppe ist durch die Bewaldung dunkel gefärbt, während die nördliche Seite sich nur durch die weissen Gipfel bemerklich macht. Am Sonnenauf- und Sonnenuntergang glänzt die ganze Steppe wie ein goldner Gürtel, und die Steppe ist mit einem thümlichen rosigen Schimmer wie übergossen.

Das Klima der Steppe zeigt am deutlichsten die nördliche Lage. Regen gehört zu den Seltenheiten und tritt, wenn er wirklich eintritt, nur ein feiner Staubregen, der wenige Minuten anhält. Ebenso fällt hier fast nie Schnee, und

dies ja der Fall, so bleibt er nie lange liegen, da er von der Sonne bald verzehrt oder vom Winde fortgetrieben wird. Das Wetter ist sehr unbeständig, einige Tage Sonnenschein, dann wieder trübes Wetter und meist Nebel. Es wurde als ein Wunder angesehen, dass wir während unseres zehntägigen Aufenthalts daselbst anhaltend gutes Wetter hatten. Im Sommer ist es nur um die Mittagszeit bei Sonnenschein heiss, Nachts aber so kalt, dass oft des Morgens, wie ich selbst Gelegenheit hatte, wahrzunehmen, Reif liegt. Im Winter soll hier, nach Angabe der Kaufleute, die Kälte bis 30° Reaumur steigen. Wenn anhaltend schlechtes oder kaltes Wetter ist, so nimmt das Wasser in den Flüssen ab; dagegen schwellen sie bei anhaltend gutem Wetter an, da dann der Schnee auf den Bergen schmilzt und das Wasser sich nach der Steppe herabzieht. Merkwürdig ist der Wechsel der Temperatur beim Eintritt schlechten Wetters. Am 23. war es Vormittags so warm, dass wir es in der Jurte kaum aushalten konnten, plötzlich überzog sich der Himmel und nach einer Stunde war es so kalt geworden, dass uns in den Pelzen froh und wir Feuer in der Jurte anmachen mussten; es war wenigstens ein Wechsel von 25° Reaumur in dieser kurzen Zeit!

Ausserordentlich ist der Fischreichthum der hiesigen Seen und Flüsse. Die Kaufleute besorgen sich ihre Vorräthe fürs ganze Jahr in wenig Tagen. Verschiedene Arten scheinen hier nicht vorzukommen, der Chairus und Basman sind die einzigen die ich gesehen habe. Beide sind sehr schmackhaft, nur hat der Letztere viel Gräten.

Nachdem ich mich über die Steppe an der Tschuja, deren Lage, Klima, Erzeugnisse etc., wie ich glaube, ausführlich geäussert habe, will ich zu den Bewohnern derselben, den Dwojedanern, übergehen und diesen Völkerstamm, meinen Wahrnehmungen gemäfs, möglichst genau beschreiben.

Die Dwojedaner, d. h. Doppelzinspflichtige ¹⁾, sind jene

¹⁾ Ihr Name ist nämlich russisch: Dwojedanzы, aus dwoje (zwei) und danj (Steuer, Abgabe). Das im Russischen angehängte z ist

Unglücksvögel, die kraft des Vertrages zwischen China das Glück hatten unter zwei Herren zu zwei Kaisern Tribut zahlen zu müssen: die dessen Unterthanen sie sind, als ihrem Ober-russischen Kaiser für das Land das sie bewohnen sind an dieses merkwürdige Verhältniss so gewiss sogar stolz darauf sind und den Altajern gewöhnlich sagen: „Wir haben mehr Rechte als ihr, wir zahlen zwei Kaisern Tribut, dem weissen Kan (aktischen chinesischen Kaiser (Kytat Kan) oder gelben Kan).“

für uns ebenso entbehrlich, wie der Grüns am Apfeln wir auch z. B. Altajer und nicht Altaizer

(Der Schluss folgt im nächsten Bande.)

